UEA Biología
PrePrint UEA

Sección Biología
Vol. BIO2324. ep21–175

| Recibido: 15/03/2024 |
| Aceptado: 15/04/2024 |
| Publicado: 11/11/2026 |

Análisis teórico de la dieta del Tapirus terrestris en cautiverio: un estudio en el Zoorefugio Tarqui

Theoretical analysis of the diet of Tapirus terrestris in captivity: a study at the Tarqui Zoo Refuge

Jefferson Geovanny García Luna[1], Hillary Judith Taylor Gamboa[1] Franklin Rolando Villafuerte Carillo[1]

https://doi.org/10.59410/PREPRINT-UEA-vBIO2324ep21-175 Crossref

Resumen

El tapir amazónico (Tapirus terrestris) o danta, según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza está en la categoría vulnerable, lo que ha provocado su traslado a centros especializados para fauna silvestre. Por lo tanto, el objetivo de la investigación fue realizar un análisis teórico de la dieta del Tapirus terrestris en el Zoorefugio Tarqui. Así, la investigación se desarrolló en las siguientes etapas: 1) revisión y obtención de información bibliográfica de la dieta del T. terrestris aplicando el método SALSA; 2) observación y obtención de información de la dieta suministrada al T. terrestris en el Zoorefugio Tarqui y 3) comparación de la información bibliográfica con la obtenida en el Zoorefugio. Las dietas bibliográficas sugieren que el tapir debe consumir proteína (14-18%), grasa (1.9%), fibra (25.2%) y ceniza (6.5%), así en el Zoorefugio Tarqui la dieta 3 aporta mayor cantidad de proteína (12.17%), fibra (12.62%) y ceniza (14.79%) pero menor cantidad de grasa (2.94%). En las dietas bibliográficas se suministra una variedad de frutas, vegetales, concentrados y forrajes, variándolos acorde a las necesidades, mientras que la dieta brindada en el Zoorefugio Tarqui se compone por balanceado para equinos, alfalfa, plátano, maíz y zanahoria, brócoli o col como complemento. Los resultados demuestran que ninguna de las dietas del Zoorefugio Tarqui, cumplen completamente con los requerimientos obtenidos de la bibliografía. Este trabajo sienta la necesidad para futuros estudios de las dietas del tapir en cautiverio, beneficiando a programas nutricionales del tapir en zoológicos del Ecuador.

Palabras clave

alimentos, nutrición, salud, biodiversidad.

Abstract

The Amazonian tapir (Tapirus terrestris) or tapir, according to the red list of the International Union for Conservation of Nature, is in the vulnerable category, which has caused it to be transfer to specialized centers for wildlife. Therefore, the objective of the research was to carry out a theoretical analysis about the diet of the Tapirus terrestris in the Tarqui zoorefugio. Thus, the research was developed in the following stages: 1) review and obtaining bibliographic information on the diet of T. terrestris applying the SALSA method; 2) observation and obtaining information on the diet supplied to T. terrestris in the Tarqui Zoorefugio and 3) comparison of the bibliographic information with that obtained in the Zoorefugio. The bibliographic diets suggest that the tapir should consume protein (14-18%), fat (1.9%), fiber (25.2%) and ash (6.5%), thus in the Tarqui Zoorefugio diet 3 provides a greater amount of protein (12.17%), fiber (12.62%) and ash (14.79%) but less fat (2.94%). In the bibliography diets, a variety of fruits, vegetables, concentrates and forages are provided, varying them according to their needs, while the diet provided at the Tarqui Zoorefugio is made up of a balanced for horses, alfalfa, banana, corn and carrots, broccoli or cabbage as complement. The results show that none of the Tarqui Zoorefugio diets completely comply with the requirements obtained from the bibliography. This work establishes the need for future studies of tapir diets in captivity, benefiting tapir nutritional programs in zoos in Ecuador.

Keywords

food, nutrition, health, biodiversity.

Direcciones

[1]1Universidad Estatal . Pastaza, Ecuador. Email: jg.garcial@uea.edu.ec, hj.taylorg@uea.edu.ec, fvillafuerte@uea.edu.ec

Autor para la correspondencia

Jefferson Geovanny García Luna. 1Universidad Estatal . Pastaza, Ecuador. Email: jg.garcial@uea.edu.ec

Cómo citar

GARCÍA LUNA, Jefferson Geovanny, TAYLOR GAMBOA, Hillary Judith and VILLAFUERTE CARILLO, Franklin Rolando 2026. Análisis teórico de la dieta del Tapirus terrestris en cautiverio: un estudio en el Zoorefugio Tarqui. PrePrint UEA. Vol. BIO2324. p. ep21–175. https://doi.org/10.59410/PREPRINT-UEA-vBIO2324ep21-175

Editores Académicos Elizabeth Del Carmen Ramírez Iglesias

Editorial Editorial de la Universidad Estatal Amazónica 2026

Copyright

Derechos de autor 2026 | PrePrint UEA.
Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.
Los autores del artículo autorizan a la RACYT a que este artículo sea compartido bajo las condiciones de la Licencia Creative Commons 4.0 (CC-BY 4.0).

1. Introducción

El tapir amazónico (Tapirus terrestris) también conocido como danta, sachawakra (en kichwa) o sacha vaca, pertenece al orden Perissodactyla, familia Tapiridae y género Tapirus, siendo una de las 4 especies de tapires registradas actualmente en el mundo. Las especies registradas son T. indicus, T. pinchaque, T. bairdii y T. terrestris con la subespecie perteneciente a la especie T. terrestris kabomani, de los cuales la primera especie habita en el sureste asiático, mientras que las tres especies siguientes se distribuyen dentro del Neotrópico (desde el Norte de Argentina, Paraguay, Bolivia, Brasil, Perú, Colombia, Ecuador, Venezuela y Guayanas). La subespecie habita en las selvas de Colombia y Brasil, mientras que en Ecuador se ha registrado la presencia de tres especies de Tapires dentro de sus tres regiones: el T. bairdii en la región Costa, T. pinchaque en la región Sierra y T. terrestris en la región Amazónica .

El tapir amazónico habita por debajo de los 1500 m.s.n.m, en el subtrópico y trópico amazónico, al oriente de los Andes. El T. terrestris se diferencia de las otras especies debido a su morfología ya que este presenta una cresta sagital pronunciada, un tamaño corporal que oscila entre 1.7 y 2.5 m de largo, un peso corporal aproximado de 270 kg y además presenta dimorfismo sexual donde el macho posee un mayor tamaño en comparación con la hembra y en relación a de longevidad pueden llegar a vivir 30 años en vida silvestre y 35 en cautiverio.

El tapir amazónico se considera una especie clave en la dispersión de semillas intactas como las de las palmas grandes, ya que no pueden digerir dichas estructuras, y contribuyen a la formación de la dinámica los mencionados se consideran requisitos ecológicos. En la dispersión de semillas ocasionadas por la dieta natural por parte de los tapires se han registrado alrededor de trescientas especies vegetales pertenecientes a sesenta y seis familias.

El T. terrestris de acuerdo con la lista roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), se encuentra en la categoría vulnerable (VU), debido a factores como la pérdida de hábitat, la caza ilegal y la competencia interespecífica. En el Ecuador el principal problema es la caza ilegal para subterránea en bosques y son recursos esenciales para grandes depredadores, donde todos el consumo de su carne y el uso de la piel debido a su gran tamaño, seguido de la fragmentación de hábitats, factores que han impulsado la necesidad de desplazar o acoger a especímenes de T. terrestris que han sido afectados negativamente a lugares especializados en el cuidado y tratamiento de los mismos, estos lugares son los zoológicos, zoorefugios y reservas.

En estado silvestre la dieta del T. terrestris es folívora y frugívora principalmente, pero también incluye tallos, cortezas y flores dependiendo de la disponibilidad temporal de estos elementos. Ocasionalmente consumen insectos, plantas acuáticas e invertebrados y aprovechan la sal y aglomeraciones minerales (salados) para cubrir sus requerimientos nutricionales.

En cautiverio el T. terrestris deberá recibir una dieta acorde a sus necesidades, como alfalfa entre 3 y 3.5kg, balanceado entre 1 y 1.5kg y de 5 a 12kg de frutas y vegetales, pudiendo complementarse con semillas, frutos de avena, soja, maíz, melón y zapallo, además de papa, lechuga, caña de azúcar, zanahorias, berenjena y repollo, mientras que las hembras en gestación y lactancia deberán recibir suplemento alto en vitaminas .

El análisis nutricional de la dieta del T. terrestris se utiliza para constatar si los alimentos que están siendo consumidos suplen sus requerimientos nutricionales a través de las concentraciones que reflejan los resultados principalmente en niveles de proteína, calcio, fósforo, vitamina A y vitamina B, debido a que la salud de los especímenes está directamente relacionada con el tipo de dieta suministrada, por lo tanto el problema central de la investigación es: De qué manera un estudio empírico sobre la dieta brindada al Tapirus terrestris en cautiverio influye en su desarrollo. Así tenemos que el objetivo de la investigación consistió en analizar teóricamente las dietas que son suministradas al Tapirus terrestris en el Zoorefugio Tarqui.

2. Metodología

2.1. Tipo y método de investigación

Este estudio es de tipo exploratorio y documental, mediante visitas al zoorefugio para recopilar datos e información de la dieta suministrada a los tapires de igual manera se realizó una revisión sistematizada de diversos artículos científicos, revistas, repositorios de tesis de posgrado y pregrado, sitios web, con temas referentes al análisis nutricional de la dieta del Tapirus terrestris en cautiverio.

2.2. Ubicación

El lugar de estudio se encuentra en la Provincia de Pastaza, cantón Pastaza, parroquia Tarqui, a 10 minutos de la ciudad de Puyo en el Zoorefugio Tarqui **Figura 1**, donde alberga especies amazónicas que han sido rescatadas del tráfico ilegal entre ellas Tapirus terrestris. El Zoorefugio Tarqui se encuentra a una altitud de 923 m.s.n.m, con una temperatura media anual de 21°C, una precipitación media anual de 1475 mm y ubicada con las coordenadas en grados decimales: latitud -1.525379° y longitud -78.002211°.

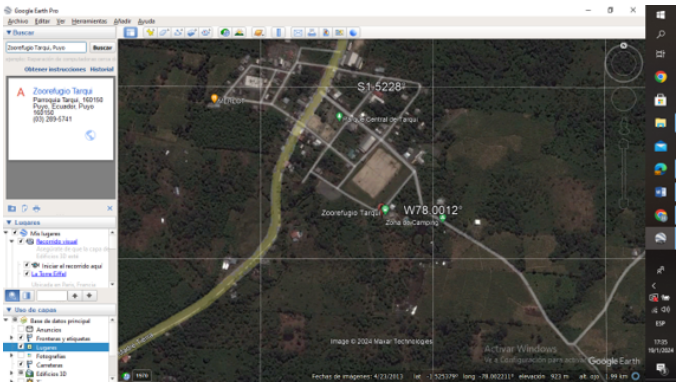

Figura 1 | Mapa de ubicación del Zoorefugio Tarqui. Tomado de (Google Earth)

2.3. Metodología de Investigación

La elaboración del trabajo se dividió en tres etapas que son: 2.3.1.) revisión y obtención de información bibliográfica referente a la dieta del T. terrestris; 2.3.2.) observación y obtención de información de la dieta suministrada al T. terrestris en el Zoorefugio Tarqui y 2.3.3.) comparación de la información bibliográfica con la obtenida en el Zoorefugio. Dichas etapas se describen a continuación:

2.3.1. Revisión y obtención de información bibliográfica referente a la dieta del T. terrestris

Para determinar bibliográficamente la dieta del T. terrestris se utilizó la metodología sistemática SALSA propuesta por , ya que permite realizar una revisión de aspectos cualitativos y cuantitativos de estudios primarios. El término SALSA se debe por las siglas en inglés: Search (búsqueda), AppraisaL (evaluación), Synthesis (síntesis) y Analysis (análisis), donde cada término representa una fase de la revisión bibliográfica y se describen a continuación:

2.3.1.1. Búsqueda

Consistió en realizar la búsqueda bibliográfica de artículos de investigación científica, libros, tesis de pregrado y

posgrado en bases de datos bibliográficas (Web of Science, Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet. etc.), buscadores (Google Scholar) y sitios web (FAO, OMS) con una estrategia de búsqueda diseñada con términos como Tapirus terrestris, dieta, alimentación, nutrición. La información se buscó tanto en inglés como español.

2.3.1.2. Evaluación

Del total de información revisada se evaluó la elegibilidad de los estudios encontrados según criterios preestablecidos, mismos que fueron: la calidad de la información, el idioma (inglés y español), años de publicación. Donde toda la información obtenida tuvo relación a ámbitos geográficos, datos primarios sobre la dieta, manual o planes de alimentación del tapir en cautiverio. La información obtenida esta detallada en la **Tabla 1** donde seleccionamos los documentos utilizados de acuerdo a diferentes criterios.

2.3.1.3. Síntesis

Implicó resumir e integrar la información de diferentes fuentes. Esto permitió establecer conexiones entre la información de diferentes fuentes e identificar cualquier laguna o inconsistencia existente sobre la dieta de T. terrestris. Los hallazgos encontrados se encuentran sintetizados principalmente en tablas.

Tabla 1 | Base de datos para la evaluación

Tipos de documento	Cantidad revisada	Documentos utilizados	Criterios de selección
Libros	25	18	5 últimos años de publicación: 12 (6 en inglés, 6 en español) Más de 5 años de publicación: 6 (6 en inglés, 6 en español) Términos de búsqueda: *T. terrestris*
Artículos científicos	15	10	5 últimos años de publicación: 4 (1 en inglés, 3 en español) Más de 5 años de publicación: 6 (2 en inglés, 4 en español) Términos de búsqueda: *T. terrestris* en estado silvestre.
Tesis de pregrado	10	5	5 últimos años de publicación: 3 (1 en inglés, 4 en español) Más de 5 años de publicación: 2 (1 en inglés, 1 en español) Términos de búsqueda: alimentos de *Tapirus terrestris*
Tesis de posgrado	6	2	5 últimos años de publicación: 1 (1 en español) Más de 5 años de publicación: 1 (1 en español) Términos de búsqueda: Dieta de *Tapirus terrestris* en cautiverio

2.3.1.4. Análisis

Se valoró el conjunto de evidencia identificando patrones en los datos sobre la dieta del T. terrestris y los factores que influyen en ella, además se establecieron conclusiones sobre los componentes principales de su dieta. Esta última fase ayudó a garantizar la incorporación de una información que sea confiable y segura, además que los aportes sean relevantes, ayuden a fortalecer y comprender mejor los resultados de la investigación.

2.3.2. Observación y obtención de información de la dieta suministrada al T. terrestris en el Zoorefugio Tarqui

La información de la dieta suministrada al T. terrestris en el Zoorefugio Tarqui se obtuvo mediante:

Observaciones periódicas de comportamientos, hábitos y conducta de los animales.

Entrevistas abiertas realizadas a 7 personas encargadas (veterinario, cuidadores, propietarios, voluntarios) del cuidado de los animales.

Para la entrevista se formularon preguntas referentes para obtener información clara y precisa de la dieta del tapir, a continuación, presentamos algunas preguntas utilizadas:

¿Cuántos especímenes de Tapirus terrestris existen en el Zoorefugio Tarqui?

¿Cuántos especímenes de hembras y machos existen y su madurez?

¿Cómo están ubicados los especímenes?

¿Qué tipo y cantidad de alimento reciben?

¿En qué horario y frecuencia se los alimenta?

Después de haber recolectado la información se procedió a tabular y procesar la información generada.

2.3.3. Comparación de la información bibliográfica con la información de la dieta de T. terrestris obtenida en el Zoorefugio Tarqui

Una vez identificados los principales alimentos en la dieta bibliográfica y la dieta observada-documentada del tapir se comparó los tipos de alimentos, la frecuencia de consumo de los diferentes alimentos, cantidad y disponibilidad de alimento. Finalmente se evaluó si la dieta del tapir en el Zoorefugio Tarqui satisface las necesidades nutricionales.

3. Resultados y discusión

3.1. Dietas establecidas para Tapirus terrestris en cautiverio (revisión bibliográfica)

Según Sánchez (2011), la dieta de tapir consta de alimento comercial para caballos domésticos, forrajes de alfalfa, pastos locales, frutas y verduras, mientras que el consumo de ramas y hojas arbustivas son limitados ya que se encuentran en cautiverio y el espacio no es amplio ni cultivan vegetación a los alrededores en la mayoría de los zoológicos. En la **Figura 2** se observa los porcentajes de los diferentes alimentos de las dietas sugeridas por Sánchez.

Según Delgado (2020), las dietas del Tapirus terrestris consta de alimentos como: alfalfa, zanahoria, lechuga, manzana, pasto picado y concentrado de campeón dorado además utilizan 3 suplementos que son sal mineralizada, aceite y melaza **Tabla 2**. El programa de alimentación es llevado a cabo los siete días de la semana, con dos raciones diarias de los 4 alimentos (alfalfa, zanahoria, lechuga, manzana) mientras que el pasto se proporciona una vez al día, además se suministra los suplementos (sal mineralizada, aceite, melaza) dos veces

a la semana, los dos últimos suplementos los rocían sobre los alimentos como la alfalfa y concentrados para mejorar su absorción y palatabilidad.

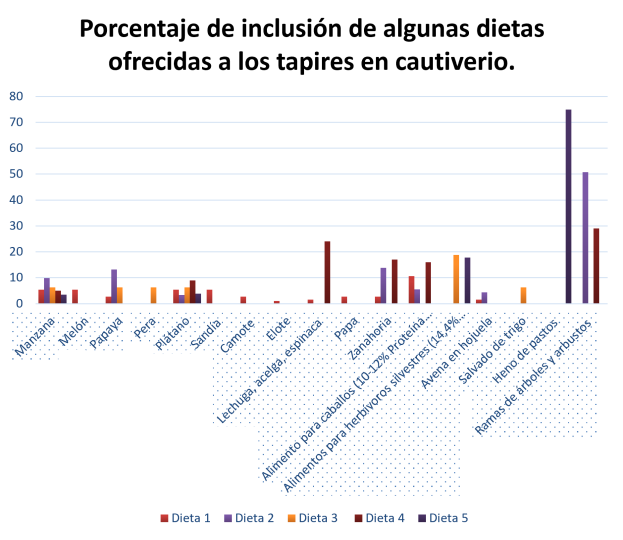

Figura 2 | Porcentajes de inclusión de algunas dietas ofrecidas a los tapires en cautiverio.

Tabla 2 | Alimentos consumidos por T. terrestris en diferentes dietas

Tipo de alimento	Dieta 1	Dieta 2	Dieta 3	Dieta 4
	Lunes	Martes y viernes	Miércoles-sábado	Jueves-domingo
	(g)	(g)	(g)	(g)
Alfalfa	790	790	790	790
Pasto picado*	596	596	596	596
Zanahoria	365	365	365	365
Lechuga	545	545	545	545
Manzana	365	365	365	365
Concentrado campeón dorado	790	790	790	790
Suplemento-sal mineralizada	--	--	--	200
Suplemento-aceite	--	250**	--	--
Suplemento-melaza	--	--	200**	--

Se proporciona una vez al día en horas de la tarde.

Se proporcionan en mililitros.

Los otros alimentos son proporcionados dos veces al día en las cantidades indicadas.

En cautiverio un tapir adulto llega a consumir diariamente alfalfa (3.50 kg), frutas, vegetales (5-12 kg) y balanceado para caballos (1-1.5 kg) según lo manifiesta Richard (2005) y se detalla en la **Tabla 3**.

Tabla 3 | Dieta del T. terrestris adulto en cautiverio

Tipo de alimento	Dieta 1
Alfalfa	3.50 kg
Balanceado para caballos	1-1.50kg
Frutas y vegetales	5-12 kg

En cuanto a los requerimientos nutricionales para la dieta del Tapirus terrestris no existe información específica, por lo tanto se tomó en cuenta valores en general para los tapires y valores específicos para el Tapirus malayo, especificados en la **Tabla 4**.

Tabla 4 | Requerimientos nutricionales del Tapirus terrestres

Nutrientes	Proteínas %*	Fibra %**	Grasa %**	Cenizas%**
Concentración	14-18	25.2	1.9	6.5

Tomado de los componentes nutricionales de la dieta general para tapires

Tomado de los componentes nutricionales de la dieta del Tapir Malayo

3.2. Información y dieta obtenida acerca del T. terrestris en el Zoorefugio Tarqui

En el Zoorefugio Tarqui existe un total de 7 individuos de Tapirus terrestris, que están divididos en 3 secciones según su estado de madurez y género, como se detalla en la **Tabla 5**.

Tabla 5 | Clasificación de Tapirus terrestris según sección en el Zoorefugio Tarqui

Zoorefugio Tarqui	Género	Estado de madurez	Código
	Macho	Adulto	TM01
Primera sección	Macho	Juvenil	TM02
	Hembra	Adulto	TH01
Segunda sección	Hembra	Adulto	TH02
	Hembra	Adulto	TH03
Tercera sección	Hembra	Adulto	TH04
	Macho	Adulto	TM03

Respecto a la dieta diaria que brinda el personal del Zoorefugio Tarqui al Tapirus terrestris, esta consta de 4 kg entre balanceado para caballos marca BIOmentos (80%) y maíz (20%); 6.5 kg de alfalfa y 10-12 kg de plátano una vez al día. La segunda dieta suministrada cambia cuando el balanceado para caballos es escaso, suministrando al animal 4kg de maíz, 6.5 de alfalfa y 10-12kg de plátano.

Tabla 6 | Dieta de Tapirus terrestris en el Zoorefugio Tarqui

Tipo de alimento	Cantidades suministradas			
	1* kg/día	2** kg/día	3*** kg/día	4**** kg/día
Balanceado de caballos	3.20	--	3.20	--
Maíz	0.80	4	0.80	4
Alfalfa	6.50	6.50	6.50	6.50
Plátano	10-12	10-12	10-12	10-12
Zanahoria, brócoli, col)	--	--	4	4

Por último, la dieta 3 y 4 son una complementación de las dietas 1 y 2 respectivamente, ya que se incorpora zanahoria, col o brócoli tres veces a la semana, para esto se selecciona

uno de los tres alimentos dependiendo de la disponibilidad y se suministra 4 kilogramos del alimento seleccionado **Tabla 6**.

Dieta de martes, jueves, sábado y domingo

Dieta de martes, jueves, sábado y domingo. Es suministrada en caso de escasez de balanceado para caballos

Dieta de lunes, miércoles y viernes

Dieta de lunes, miércoles y viernes, suministrada en caso de escasez de balanceado para caballos

El balanceado para caballos BIOmentos utilizado en la dieta de T. terrestris está compuesto por 12% de proteína, 3% de grasa, 13% de fibra, 10% de cenizas y el 62% de carbohidratos, además también, de acuerdo con las dietas suministradas en el Zoorefugio Tarqui, en la **Tabla 7** se detalla la composición nutricional del resto de los alimentos (maíz, alfalfa, zanahoria, brócoli, col y plátano) consumidos por el tapir.

Tabla 7 | Composición nutricional de diferentes alimentos consumidos por T. terrestris en el Zoorefugio Tarqui

Alimento	Proteínas	Grasa	Fibra	Cenizas	Carbohidratos
	g/100g de alimento				
Balanceado*	12	3	13	10	62
Maíz	9.42	4.74	7.33	1.30	74.30
Alfalfa	4	0.69	1.90	0.40	2.10
Zanahoria	0.90	0.24	2.80	0.97	9.58
Brócoli	2.82	0.37	2.60	0.87	6.64
Col	1.28	0.10	2.50	0.64	5.80
Plátano	1.10	0.33	2.60	0.80	22.80

3.3. Comparación de las dietas bibliográfica vs. La dieta de T. terrestris suministrada en el Zoorefugio Tarqui

Según Sánchez (2011), los alimentos que se les suministra son frutas como manzana, melón papaya, pera, sandía y plátano, mientras que los vegetales y verdes son camote, maíz, lechuga, acelga, papa y zanahoria, concentrado como alimento para caballos y herbívoros y por último los forrajes, por lo tanto existe una variedad de comida en sus 5 dietas, distribuidas con porciones necesarias para los tapires, por el contrario las dietas del Zoorefugio no son tan variadas como las sugeridas por Sánchez pues solo consta de balanceado de caballo, maíz, alfalfa, plátano como base diaria y zanahoria, brócoli o col como suplemento tres veces por semana. Como lo sugiere la comparación en la **Figura 3**.

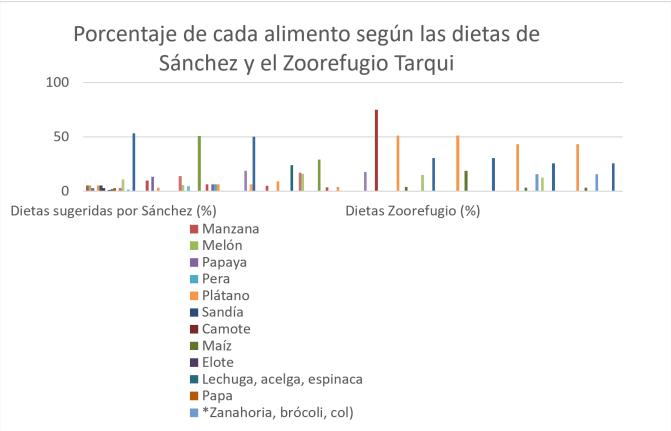

Figura 3 | Porcentaje de cada alimento según las dietas de Sánchez y el Zoorefugio Tarqui

Respecto a la dieta de Richard (2005), en la **Tabla 8** se observa el valor en kilogramos de cada alimento, en donde podemos comparar que en cuanto a la alfalfa y el balanceado para caballos el zoorefugio brinda mayor cantidad de los mismos, pero en cuanto a las frutas y vegetales notamos que la dieta según Richard tiene un pequeño aumento.

Tabla 8 | Comparación de las dietas del Tapirus terrestris según Richard y el Zoorefugio Tarqui

Tipo de alimento	Dieta según el Zoorefugio (kg)				Dieta según Richard (kg)
	Dieta 1	Dieta 2	Dieta 3	Dieta 4	Dieta *
Alfalfa	6.50	6.50	6.50	6.50	3.50
Balanceado para caballos	3.20	--	3.20	--	1.50
*Frutas y vegetales	11.80	15	15.80	19	12
Total	21.50	21.50	25.50	25.50	17

*Sumatoria de los vegetales y frutas que tenemos en cada dieta suministrada en el Zoorefugio Tarqui para obtener el valor total correspondiente.

*Dieta con el valor máximo de un tapir adulto en cautiverio.

Los valores de proteína, carbohidratos, grasa, fibra y cenizas que aportan los alimentos en las cuatro dietas del Zoorefugio Tarqui se detallan en la **Tabla 9**. Estos porcentajes fueron obtenidos mediante cálculos al considerar la composición proximal de los alimentos y las cantidades suministradas al animal.

Tabla 9 | Cantidad de los nutrientes aportados en las diferentes dietas del Tapirus terrestris en el Zoorefugio Tarqui

Dieta	Proteínas %	Carbohidratos %	Grasa %	Fibra %	Cenizas %
1	11.36	70.66	2.90	11.96	15.06
2	10.09	74.85	3.60	9.36	11.43
3	12.17	70.09	2.93	12.62	14.79
4	10.25	74.12	3.48	10.17	12.13
(Grupo asesor de taxón de tapires de la AZA 2013)	14-18	--	1.90	25.20	6.50

3.4. Discusión

La dieta del tapir en estado silvestre en la Amazonía esta conformada con el 67% de hojas, el 18.6% de frutas, el 11.7% de tallos, el 2.1% de cortezas y el 0.1% de flores según . Dentro de esta alimentación silvestre encontramos 150 especies de plantas, que a diferencia del animal en cautiverio, el consumo de alimento es constante ya que deben buscar su comida, consumiendo una variedad de hierbas, arbustos y árboles de las siguientes familias: Actinidiaceae, Acanthaceae, Araceae, Araliaceae, Arecaceae, Asteraceae, Begoniaceae, Clethraceae, Cucurbitaceae, Fagaceae, Gesneriaceae, Lauraceae, Melastomataceae, Moraceae, Myrsinaceae, Papaveraceae, Phytolaccaceae, Pinaceae, Poaceae, Rubiaceae, Saurauiaceae, Scophulariaceae, Smilacaceae, Solanaceae, Symplocaceae, Theaceae, y Tilaceae .

Por otra parte, según las investigaciones que se han recopilado en la bibliografía, estas describen que la dieta del T. terrestris en cautiverio incluye diferentes alimentos como frutas (manzana, melón, papaya, pera, plátano, sandía), vegetales (camote, elote, lechuga, acelga, espinaca, papa, zanahoria), concentrados (alimento para caballos, alimento para herbívoros silvestres, avena en hojuela, pan integral, salvado de trigo) y forrajes (heno de alfalfa, heno de pastos, ramas de árboles y arbustos) como lo sugieren , mientras que la dieta de los tapires en el Zoorefugio Tarqui es limitada con los siguientes alimentos: balanceado para caballo (concentrados), plátano (fruta), maíz, zanahoria, brócoli o col (vegetales) y alfalfa (forraje). Esto debido a las limitaciones económicas que presenta el zoorefugio, impidiendo así tener una dieta correctamente variada para los tapires del lugar.

En cuanto a los cantidad en valores que se brindan en el Zoorefugio Tarqui, tenemos que la dieta consiste en balanceado para caballos (3.2kg), maíz (0.8kg), alfalfa (6.5kg), plátano (10-12kg) como dieta diaria, en ocasiones donde hay escases de balanceado para caballos, la cantidad faltante se reemplaza con maíz (4kg), de igual manera tres veces a la semana se proporciona 4kg de zanahoria, brócoli o col dependiendo de su disponibilidad con el fin de complementar la dieta, no utilizan ningún suplemento.

Así también en la dieta según Richard (2005), la cantidad de alimento es de 17 kg por día ya que es la porción recomendada para un tapir adulto, los alimentos que consume el tapir son 3.5 kg de alfalfa, 1.5 kg de balanceado para caballo y 12 kg entre frutas y verduras, mientras que en el Zoorefugio Tarqui se suministra la cantidad de 21.5 a 25.5kg de alimento diario, entre 6.5 kg de alfalfa, 3.2 kg de balanceado para caballos y 11.78kg de frutas y vegetales, en el valor total de cada dieta podemos notar que el Zoorefugio brinda 3 kg más de alfalfa, 1.7 kg más de balanceado y 0.22 kg menos en cuanto a las frutas y verduras, en donde el zoorefugio tiene una cantidad total mucho más alta en consideración a la establecida por Richard, también notamos que en ninguna de las dietas se brindan suplementos adicionales.

En cuanto a porcentajes, en la dieta brindada por el zoorefugio, el alimento con mayor porcentaje es el plátano con el 51%, sin embargo en cuanto a la alfalfa, esta representa el 30%, lo que nos indica que hay un déficit en la cantidad de forraje dentro de esta dieta, pues en la bibliografía el heno de pasto y alfalfa tiene valores más altos que oscilan entre el 50% y 70% que llegan a ser acertados puesto que los tapires son animales herbívoros y el porcentaje de su composición nutricional debe tener un 50% de forraje, pasto, vegetación según lo manifiesta.

Con respecto a los requerimientos nutricionales de la dieta para los tapires en cautiverio según AZA (2013), en la tabla 11 las proteínas deberían alcanzar un promedio del 14-18%, la fibra debería alcanzar el 25.2%, la grasa debería alcanzar el 1.9% y las cenizas deberían alcanzar el 6.5% para poder suplir las necesidades nutricionales del T. terrestris, así tenemos que comparando estos valores con los obtenidos de las 4 diferentes dietas brindadas en el zoorefugio, las proteínas tienen un valor promedio de 11.13% con un déficit del 4.87%, la fibra tiene un valor promedio de 10.98% con un déficit del 14.22%, la grasa tiene un valor promedio de 3.25% con un aumento del 1.35% y las cenizas tienen un valor promedio de 13.24% con un aumento del 6.74%, por último en el caso de los carbohidratos no se encontró bibliografía con la que se pudiera comparar los requerimientos para el T. terrestris.

Con relación a la cantidad de nutrientes ingeridas por el tapir en el Zoorefugio Tarqui, después de haber comparado valores y variación en los alimentos, se comprobó que ninguna de las dietas establecidas en el zoorefugio suplen los requerimientos sugeridos por la AZA (2013), aun así el estado físico y de salud observado en los animales aparentemente es buena, pues su tamaño es adecuado para los estándares de esta especie, así mismo ninguno de los ejemplares tiene ningún problema en cuanto a su salud. Por otro lado en la comparación con la dieta según Richard (2005) la cantidad de alimento en el zoorefugio es mayor, en cuanto al balanceado para caballo, alfalfa y vegetales y frutas, lo que nos indica que aunque la dieta en el zoorefugio no sea lo suficientemente variada, en cuestión de cantidades es mejor.

Al no existir información específica sobre los requerimientos nutricionales (proteína, grasa, fibra, cenizas y carbohidratos) de la dieta para la especie Tapirus terrestris, no se logró obtener información directa para la especie por lo tanto se tuvo que tomar en cuenta valores para los tapires en general y otros valores para otras especies de tapires. En cuanto a los valores de carbohidratos no se logró encontrar información relevante por lo que no se pudo realizar su comparación.

Finalmente, en ocasiones pueden quedar remanentes de los alimentos, que van desde los 2.5 kg y 5 kg de alimento por cada animal, este sobrante se proporciona a otros animales (Pecarí de labio blanco, Pecarí de collar blanco) ya que cada día el alimento debe ser fresco de lo contrario el tapir no lo consume. En cuanto al horario de alimentación conocemos que los tapires son animales de hábitos nocturnos es por esto que el alimento se brinda una vez por día en el horario de 3 pm, la hora en la que los tapires despiertan. Por ende, los animales son alimentados una vez por día debido a que la jornada de trabajo en el Zoorefugio Tarqui es hasta las 5:30 pm, dificultando el poder separar la dieta en dos horarios.

4. Conclusiones

El estudio realizado permitió la obtención de datos reales acerca de los valores nutricionales que aporta cada alimento en la dieta del Tapirus terrestris en cautiverio en el Zoorefugio Tarqui, donde estimamos los valores de proteínas, carbohidratos, fibra, grasa y cenizas que se tomaron de las 4 distintas dietas con porciones diferentes, dependiendo de su disponibilidad y costos, así tenemos que al momento de comparar los valores obtenidos ninguna de las dietas llega a abastecer por completo los requerimientos nutricionales del tapir según la bibliografía, sin embargo la dieta 3 que consta de 6.5 kg de alfalfa, 3.2 kg de balanceado para caballos y 15.8 kg de frutas y vegetales es la única con valores similares con el 12.17% de proteínas, 2.93% de grasa, 12.62% de fibra y 14.79% cenizas, en cuanto a los carbohidratos no se encontró información relevante para su comparación.

De todas las dietas suministradas en el Zoorefugio Tarqui ninguna cubre por completo con los requerimientos nutricionales del T. terrestris, aun así se evidencio que los especí-

menes tienen un tamaño adecuado, al igual que su salud es óptima ya que no se ha visto perjudicada por deficiencias o enfermedades a causa de su alimentación, aunque se debería implementar alimentos adicionales como pasto, ramas, hojas en su dieta ya que es un animal herbívoro, esto con el propósito de aumentar el porcentaje de fibra, también se deberían realizar más estudios cualitativos y cuantitativos de dietas sobre los tapires ya que la información es escasa.

Entendemos que el tapir es un animal esencial, pues es considerada una especie paraguas, debido a que utiliza grandes extensiones para sobrevivir y funciona como canal para la conservación de los ecosistemas que están asociados a él, es también un importante dispersor de semillas intactas, por lo que ayuda a esparcir diferentes especies vegetales a grandes distancias, por todo lo antes mencionado es fundamental incitar al cuidado y protección de este grande mamífero.

En el Ecuador, el Tapirus terrestris es un mamífero importante, el cual se encuentra vulnerable por distintos factores como la caza ilegal, fragmentación de habitad y la competencia, debido a esto muchos especímenes han sido retirados a lugares especializados en su cuidado y mantenimiento, por lo tanto la importancia de obtener información sobre la adecuada dieta alimenticia que necesita este animal es de mas importante y necesario.

Se recomienda realizar estudios específicos sobre los requerimientos nutricionales para la especie Tapirus terrestris, con el fin de poder considerarlos al momento de establecer dietas dirigidas hacia el mismo u otras especies de tapires, para buscar mejorar la alimentación en cautiverio y así lograr suplir los requerimientos nutricionales que estos necesitan con el fin de cuidar y mantener un estado de salud favorable.

Contribuciones de los autores

Jefferson Geovanny García Luna: Adquisición y análisis de los datos; redactó el manuscrito, aprobó la versión enviada y la versión sustancialmente editada

Hillary Judith Taylor Gamboa: Adquisición y análisis de los datos; redactó el manuscrito, aprobó la versión enviada y la versión sustancialmente editada

Franklin Rolando Villafuerte Carillo: Concepción del trabbajo; aprobó la versión enviada y la versión sustancialmente editada

Todos los autores aporbaron la version enviada y editada.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

5. Referencias

Alviz, Ángela,. Gonzáles, Paula,. Pérez-Torres, Jairo,. Diet of the lowland tapir Tapirus terrestris in the Orinoquia of Colombia. Vol. 1. Orinoquia, Colombia: Revista Animal Biodiversity and Conservation, 2023.

Barbier, Sofía Ortiz. "Modelo de conectividad espacial para el tapir de montaña (Tapirus pinchaque) y el tapir de zonas bajas (Tapirus terrestres)." Informe Demostratipo, Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, 2020.

BIOalimentos. 2022. https://www.bioalimentar.com/wp-content/uploads/2021/08/BiOmentos-Equinos-final-Digital.pdf?45dd30&45dd30#:~:text=Los%20balanceados%20BiOmentos%20est%C3%A1n%20dise%C3%B1ados,recomendaciones%20de%20sanidad%20y%20manejo.

Cagna, Rogger,. Ilianoff Inchaustegui,. Flores,. & Limas, Carla,. Modelado de distribución potencial de sachavaca (tapirus terrestris) con el algoritmo maxent en el parque nacional sierra del divisor. Informe demostrativo, DEPARTAMENTO DE UCAYALI Y LORETO – 2021, UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI, Pucallpa, Perú: Repositorio de la universidad de Ucayali, 2021.

Chávez, Alexandra,. Amanzo, Jessica,. Sánchez, Ciara,. "Evaluación del Comportamiento del Tapir Amazónico Tapirus terrestris." 2014.

Clauss, M., & Dierenfeld, E.,. "The nutrition of "browsers"." (Zoo and Wild Animal Medicine Current Therapy 6) 2008.

Delgado, López, Yeni Caterine,. Evaluación e implementación de la dieta en la especie danta (Tapirus terrestis) bajo condiciones controladas en la fundación zoologico Santacruz. Demostrativo, Cundinamarca, UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA PROGRAMA DE ZOOTECNIA, Socorro Santander, 2020.

E.J, Naranjo. Hábitos de Alimentación del Tapir (Tapirus bairdii) en un bosque tropical lluvioso de Costa Rica . Vida Silvestre Neotropical, 1995.

Especialista de Tapires de la UICN. Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires(Tapirus terrestris, Tapirus pinchaque, Tapirus bairdii). Editado por Andrés Tapia. Fernando Nogales S. y Leonardo Ordóñez Delgado. Quito,Ecuador, 2011.

Foerster, C. R. y Vaughan, C. Diet and fora-ging behavior of a female Baird's tapir (Ta p i r u s bairdii) in a Costa Rican lowland rainforest. 2015. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?scrip-t=sci_arttext&pid=S1659-4266201500020025.

García Alicia-Holgado, Samuel Marcos-Pablo, García-Peñalvo Francisco José. "Directrices para realizar investigaciones sistemáticas." Revista internacional de multimedia interactiva e inteligencia artificial vol. 6, n° 2 (Mayo 2020).

García, M.J.V.,. "Caracterización de la dieta y el hábitat del tapir (Tapirus bairdii Gill, 1865) en ecosistemas ribereños del Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz, Guatemala." (Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia) 2006.

Grupo asesor de taxón de tapires de la AZA, . Manual para cuidado de tapires (Tapiridae). Silver Spring: Grupo Asesor de Taxón de Tapires de la Asociación de Zoológicos y Acuarios., 2013.

Jansen, W.L., and Nijboer, J.,. "Zoo animal nutrition tables and guidelines." 2003.

Juliá, Juan Pablo. "Reintroducción del tapir (Tapirus terrestris) en Tucumán." (REVISTA CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE) 11, n° 2 (2002).

Juliá., Dr. Enrique Richard y Lic. Juan P. Elementos de la Ecobiologia del Tapir (Tapirus terrestris) para su manejo y conservación en Argentina y Bolivia. Editado por Dr Enrique Richard. Vol. Versión 4.0. La Paz Bolivia: ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA, 2005.

Khoshen, H,. "Enriquecimiento y bienestar de mamíferos en cautiverio." (Manual para Cen-tro y Sur América (1.a ed.).) 2013.

Lizcano, D.J., y Cavelier, J.,. "Características químicas de salados y hábitos alimenticios de la danta de montaña (Tapirus pinchaque Roulin, 1829) en los Andes Centrales de Colombia." 2004.

Moher. "Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement." 2019.

Montes, G. "Metodología y técnicas de diseño y realización de encuestas en el área rural." Scielo, 2000.

Naranjo, Blanca„ Amaury, Suárez, Ruth, Arias, y Andres,. & Tapia. "Caracterización químico-nutritiva de especies vegetales consumidas por el tapir amazónico (Tapirus terrestris)." Revista Amazónica Ciencia y Tecnología Volumen 3 N°1 (Marzo 2014): (Pag 21-32).

Onwuegbuzie, A., y R. Frels. "7 Steps to a Comprehensive Literature Review: A Multimodel & Cultural Approach. ." London, 2016.

Pérez Grana R. "Exactitud de las tablas de composición de alimentos en la

determinación de nutrientes." vol. 69 (2) (2013).

Piza, E. "Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. ." Scielo, 2019.

Richard, E. & J. P. Juliá. "Elementos de la ecobiologia del Tapir (Tapirus terrestris) para su manejo y conservación en Argentina." 2005.

Sacasa, E. "Desarrollo del Tapir Centroamericano (Tapirus terrestri) en cautiverio." Guatemala, 2017.

Sánchez, Mariano,. "Nuevas recomendaciones para el manejo nutricional del tapir en cautiverio." Vol. 20/1 & 2 (2011).

Shyne, A. Meta-analytic review of the effects of enrichment on stereotypic behavior in zoo mammals. 2006. https://doi.org/10.1002/zoo.20091.

Stevens. The Digestive System of Vertebrates. North Carolina StateUniversity., 2019.

U.s. Department of Agriculture, . AGRICULTURE RESEARCH SERVICE, 2018.

Vallejo, Armando,. Castellanos., F, Andrea,. Pontificia Universidad Catolica del Ecuador. Mamíferos del Ecuador. 18 de Febrero de 2022. https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Tapirus%20terrestris (último acceso: 26 de Enero de 2023).

Wainwright, M,. & Arias, O,. "The Mammals of Costa Rica: A Natural History and Field Guide. Comstock Publishing Associates." 2007.