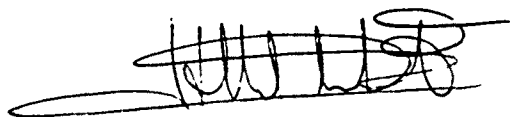


043
UB
MON
est

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ANIMAL
CATEDRA DE VERTEBRADOS
FACULTAT DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

Estudio sobre la biología y ecología del tritón pirenaico
Euproctus asper (Dugès, 1852) en la Cerdanya.

Memoria redactada para optar
al grado de Doctor en Ciencias
Biológicas presentada
por el Licenciado D. Alberto
Montori Faura



Barcelona, a

de

Conforme, el Director
Prof. Dr. D. Jacinto Nadal
Puigdefàbregas, Catedrático
de Vertebrados del Dept. de
Biología Animal de la Fac. de
Biología de la Univ. de Barcelona.



de 1988.

2.3.2 Dieta de E. asper en el torrente de Ingla:

En este valle, el tritón pirenaico, se comporta como una especie típicamente especialista (fig 2.5), como así demuestra el índice de diversidad H_2 y el índice de amplitud de nicho B (tabla 4.50). Dirigen su depredación de forma preferencial y casi exclusiva hacia las larvas de efemeróptero que son con diferencia las presas con mayor %P, %N y consecuentemente con mayor λ ". Otras presas no tienen excesiva representación en la dieta y aquellas cuyo $\% \lambda / \lambda^{\text{max}}$ tan solo alcanzan una ligera importancia. Obsérvese además (tabla 2.34) que únicamente cuatro de los 21 tipos de presa localizados aparecen en la dieta.

Estas mismas características se mantienen en la dieta en base a biomasa, si bien, aquellas presas de relativa mayor biomasa hacen su aparición en la misma (tabla 2.6) o bien aumentan su importancia. Tal es el caso de los tricópteros. Por tallas, la alimentación se basa en un corto intervalo situado entre los 3 y 9 mm. Situándose la media próxima a la talla 7 (6,82).

Comparando esta dieta con la que presenta esta misma especie en el Vall de Pi se observan claras diferencias que ponen de manifiesto las distintas estrategias utilizadas por E. asper en los dos valles.

A priori destaca el alto grado de especialización presente en Ingla en contraposición a la patente tendencia generalista que muestra en Pi. Ahora bien debemos considerar que E. asper en el torrente de Ingla coexiste en una simpatría muy acusada con Salmo trutta fario, tradicionalmente considerada como su más voraz enemigo (DESPAX, 1923; CLERGUE-GAZEAU 1971). Si aceptamos las presas como tipificadoras del nicho espacial de caza del tritón pirenaico, llegamos a la conclusión de que E. asper en este valle se localiza principalmente en las zonas más remansadas del torrente y por tanto, donde sus potenciales presas presentan un menor carácter reófilo. De hecho, si la abundancia de plecópteros y efemerópteros fuera similar en el medio, una mayor presencia de los primeros se asociaría a ambientes más reófilo mientras que la dominancia en la dieta de los segundos se relacionaría con biotopos de menor corriente. Aunque es claro que de forma general, la probabilidad de capturar uno u otro tipo de presa es mayor para uno u otro, si se frecuenta preferencialmente un área determinada. Esta segregación trófico-espacial podría ser la consecuencia de una fuerte competencia con la trucha común, en la que ésta desplazaría a E. asper hacia biotopos marginales que S. t. fario no frecuentaría. De esta forma, la mayor abundancia de efemerópteros en la dieta del tritón pirenaico, significaría que éste habitaría las zonas más remansada y más apartadas del curso central del torrente. Este aspecto, será ampliado no obstante más adelante.

Otro aspecto ciertamente interesante a destacar en la

dieta de E. asper en este valle, es el pequeño porcentaje representado por las presas de ambientes terrestres y aéreas. Estas no se presentan más que en un 22,8% de los ejemplares y nunca llegan a alcanzar cotas de significación importantes (fig 2.4). Globalmente únicamente representan un 1,84% del total de presas, que en biomasa aumenta hasta el 11,73%.

Esta baja representatividad, debe estar relacionada sin duda con la presencia de Salmo trutta fario en el torrente, la cual capturaría principalmente los organismos derivantes, eliminándose de esta forma gran parte de las posibles presas terrestres que podrían llegar a las zonas más remansadas donde E. asper habitaría.

Se produce en esta población, un fenómeno similar al que ocurre en el Valle de Pi, por lo que hace referencia a la presión predatoria sobre S. salamandra. Se ha localizado un ejemplar larvario de esta especie en los contenidos de tritón pirenaico de Ingla demostrándose así este hecho. Sin embargo, en este torrente la salamandra común aún es más escasa y por tanto su importancia debe ser menor aunque como se indica en la tabla 2.5 el %B representado por este urodelo es casi tan grande como el de todos los efemerópteros consumidos. El número de presas por estómago es bastante elevado (17,57), más si lo comparamos con la población de Pi (10,62).

A nivel poblacional, E. asper en este torrente se comporta como una especie bastante estenófaga y especialista, como así indican su bajo índice de diversidad H_2 y amplitud de nicho B. Ambos son claramente inferiores a los calculados para la población de Pi y denotan la acusada especialización en este enclave. Por otra parte, en su conjunto, se observa la existencia de una clara competencia intrapoblacional, con una cierta tendencia a la dominancia de un recurso; si bien ésta no es tan manifiesta debido a que las otras categorías de presa son consumidas igualmente por todos los individuos.

Hay que puntualizar, que esta competencia, se da dentro de un espectro de dominancia, y que se manifiesta de forma que todos los individuos de la población, presentan similar representación de presas en sus contenidos, y en ellos, hay un recurso que domina sobre los demás, los efemerópteros. Este sería un caso particular de $H_p = H_z$. Sin embargo, puede darse la dominancia de un recurso sin competencia ($H_p < H_z$) siempre y cuando, las presas se distribuyan en forma desigual en toda la colección de estómagos, dominancia que parece apuntarse en nuestro caso. De todas formas, la diferencia de tan sólo 0,26 bits entre H_p y H_z apunta más hacia un claro caso de competencia intrapoblacional, en la que se da la dominancia de un recurso tal y como puede

observarse a través de B (tablas 4.50 y 4.51) y de la distribución de presas (tabla 2.37).

Por tallas, la situación difiere notablemente, siendo el rango de tallas utilizado similar al de la población de Pi. Este hecho se manifiesta claramente a través de los índices de diversidad y amplitud (tabla 4.50 y fig. 2.5) que globalmente para toda las poblaciones son muy similares a los de sus vecinos de Pi, aunque algo menores. Estos índices demuestran que aunque manifiesten una especialización en la dieta bastante acusada hacia los efemerópteros, esta categoría es consumida indiscriminadamente en un amplio rango de tallas (3-9mm), consecuencia clara de la obligada especialización del tritón pirenaico en este torrente. De hecho el término "especializado" aparece como bastante desafortunado para explicar la situación de E. asper en este torrente, pues lejos de estar especializado en la captura de efemerópteros, deberíamos considerar que el tritón pirenaico se encuentra relegado a las zonas donde estos invertebrados abundan más y por tanto donde dominan en la dieta por mera cuestión probabilística. Por tanto más que de especialización alimentaria, deberíamos hablar de dominancia de un recurso.

A nivel poblacional se presenta igualmente una situación de competencia ($H_p = H_z$) en este caso sin dominancia clara de una talla (fig 2.5, tabla 4.50), que manifiesta a priori una similitud de dietas entre machos y hembras o entre clases de tallas.

Si analizamos ahora los resultados obtenidos en el análisis de la dieta por sexos destaca a priori la similar composición de la misma con una ligera mayor dominancia de los efemerópteros en las hembras y una mayor representación de los plecópteros en machos que podría deberse a que éstos, como ya ocurría en Pi, habitan con mayor frecuencia ambientes más reófilos. De entre las presas consideradas como de tercer orden destaca la ausencia en los machos de los heterópteros. Esta falta de representación no debe de extrañar si pensamos que en Pi también se encuentran infrarrepresentados en este sexo y que el porcentaje de presas terrestres y aéreas en Ingla es sólo del 2,79% en machos.

En hembras este porcentaje aún es algo menor (1,35%) aunque ni uno ni otro tengan alguna significación relevante. Únicamente en biomasa estas presas tienen alguna importancia, situándose en valores próximos al 10% (tabla 2.40).

El análisis en biomasa no cambia sustancialmente la estructuración de la dieta, siendo el hecho más destacable el esperado avance de los tricópteros (tabla 2.42), la ligera reducción de la dominancia y la aparición en la misma de las presas de mayor biomasa.

El número de presas por estómago (tabla 2.4) es

claramente mayor en las hembras aunque la biomasa media por estómago es similar en ambos sexos, si extraemos el único urodelo consumido. Esto se debe a que las hembras consumen presas de menor talla ($X_{\text{hembras}} = 6,66$ y $X_{\text{machos}} = 6,97$) siendo la talla dominante en los machos la talla 7 y 6 en las hembras. Además si observamos la distribución de las presas en machos y hembras podemos observar que éstas últimas presentan una mayor representación de tallas pequeñas. La composición de los contenidos en ambos sexos es similar y sigue una pauta de dominancia de un recurso a nivel global, enmarcado dentro de una competencia ($H_p = H_2$).

Sin embargo, en tallas, parece darse una segregación en machos, que estacionalmente sólo se mantiene en los meses de verano (tabla 4.50). Muy probablemente, ésta se deba a la existencia en el curso de sucesivas generaciones de invertebrados, y a la desecación parcial del torrente, que haga que las presas capturadas estén en función de los recursos disponibles en las pozas que se forman durante este periodo.

En hembras se observa la dominancia en la dieta de una talla, favorecida por la diferencial representatividad de las presas secundarias de distinto tamaño en la dieta estacional (tabla 4.50) en tanto que los efemerópteros se mantienen como presa fundamental. Esta dominancia en las hembras a nivel global contrasta con la aparente segregación observada en primavera para las mismas (tabla 4.50). Sin embargo ésta debe obedecer a la búsqueda de zonas de puesta y por tanto a la diversificación del área de campeo.

Obsérvese en este sentido que esta segregación no sólo se da en tallas si no que se mantiene en las hembras en primavera en el tratamiento por categorías de presa. Apoyando estas hipótesis se comportaría el índice de amplitud de nicho trófico de Levins (B) que muestra claramente una reducción del nicho trófico de primavera a verano, más acusada incluso para las hembras que no sólo muestran una reducción en el espectro de presas sino que en las tallas se aprecia también una cierta reducción, comportándose las hembras durante este periodo como especialistas. Este comportamiento está en contradicción con la hipótesis de la compresión del nicho de MacArthur y Wilson (1967) que sostiene que a medida que distintas especies invaden una comunidad, los nichos de lugar se comprimen mientras que los nichos de alimento permanecen constantes o se dilatan. En nuestro caso, a nivel poblacional, a medida que se aproximan los meses de verano, la trucha común y el tritón pirenaico se ven obligados a cohabitar en un curso fluvial cada vez más estrecho y menos caudaloso. Por tanto se produce un solapamiento espacial que comporta un aumento de competencia al utilizar ambas especies recursos similares. El resultado de tal situación, no parece encontrarse en la línea de la hipótesis de compresión de nicho, ya que la reducción del nicho espacial, no se manifiesta mediante una amplificación o mantenimiento del nicho trófico, si no que E. asper presenta apreciable

reducción del mismo.

Ahora bien en la fig. 2.5 se observa que aunque la amplitud de nicho trófico disminuya en los meses de verano el número de presas que individualmente consumen y la biomasa media por estómago aumentan (fig 2.4). Esta reducción del nicho que obliga al tritón pirenaico a reducir considerablemente su nicho espacial, utilizando las zonas de aguas más remansadas a las que no puede acceder S. t. fario, puede mantenerse gracias a que durante los meses de verano es cuando existe una productividad secundaria más elevada (obsérvese que la biomasa media por estómago de julio a agosto son las más altas del año). Además, comparativamente, la densidad de tritones en el torrente de Ingla es claramente inferior (obs. pers.) a la obtenida para el torrente de Pi. Concluyendo, los resultados parecen indicar que al reducirse durante el periodo estival el nicho espacial en el torrente de Ingla, la competencia por el alimento y el espacio entre la trucha común y el tritón pirenaico sería más acusada, solucionándose ésta mediante una reducción del nicho trófico y espacial por parte de E. asper al verse desplazado por S. t. fario, que se mostraría más eficaz en un ambiente más propicio a sus requerimientos. Además hay que puntualizar que en la zona alta donde E. asper parece abundar más y parece encontrarse en ventaja, se repobla periódicamente con juveniles de trucha común.

Tan sólo los machos se muestran algo menos especialistas repartiendo su alimentación entre efemerópteros y plecópteros siendo además el rango de tallas consumido por éstos algo mayor al de las hembras, aunque como ya se ha comentado anteriormente, éstos son algo más reófilos y por tanto no es de extrañar esta mayor representatividad de los plecópteros durante los meses de mayor caudal. No obstante, se mantiene una marcada dominancia, que se reparte entre dos recursos.

Consecuentemente, puede observarse como E. asper en condiciones físico-químicas y ambientales similares, a nivel poblacional se comporta de forma totalmente distinta ante irrupción de un factor de distorsión como es la presencia de la trucha común en el torrente.

Un análisis temporal más pormenorizado, pone aún más en evidencia estas observaciones (fig 2.5). Tal y como puede observarse de forma comparativa mientras la población de Pi se produce un paulatino aumento de la amplitud de nicho hacia los meses de verano al aumentar el número de recursos disponibles, en Ingla, se produce el fenómeno inverso, debido a la compresión espacial del nicho por el aumento de actividad de la trucha común en el torrente, y ser relegado éste a biotopos más marginales.

Un hecho curioso en si mismo, es el descenso de la biomasa media por estómago que se produce en ambas poblaciones en el mes de junio. Este puede explicarse más por una hiperrepresentación de alguna presa en un estómago en el mes de mayo, que por un descenso en junio (ver tabla 2.33). Concretamente en la matriz trófica numérica para el mes de mayo en Inгла, hay un estómago que presenta 123 larvas de díptero, responsables de este efecto.

La dieta de los ejemplares larvarios de E. asper del Valle de Pi está basada fundamentalmente en las larvas de dípteros (ver 2.2.1.5.1.1), siendo la presa dominante con diferencia. Los dípteros mayoritariamente representados en los contenidos pertenecen a las familias Chironomidae y Dolycopodidae, faltando casi por completo las larvas de Simuliidae. Estas presas confirman de alguna manera la distribución espacial de E. asper durante su fase larvaria, ya que las dos familias consumidas se localizan principalmente en aguas quietas, mientras que los simúlidos debido a su acusada reofilia no son consumidos. Recuérdese en este sentido que los simúlidos se localizan principalmente fijados a las rocas en saltos de agua o zonas de fuerte corriente, realizando allí su actividad filtradora.

Otros grupos como efemerópteros y plecópteros son presas de carácter accesorio, considerada la dieta globalmente, aunque adquieren distinta importancia a lo largo del año. Ahora bien, esta dominancia de los díptero no resulta tan clara en el tratamiento en biomasa. Los efemerópteros otrora accesorios pasan a representar el papel de presa secundaria con un $\%B$ próximo al de los dípteros. No debe por tanto dejar de considerarse esta presa como integrante fundamental de la dieta debido a su gran importancia a nivel energético.

En otro ámbito de cosas, tal y como cabría esperar por los hábitos más retraídos de esta clase de edad, las presas terrestres están escasamente representadas y tan solo en biomasa pueden llegar a adquirir cierta importancia ($\%B_t = 9,93$). Sin embargo la baja λ que presentan (3,15) accentúa aún más el poco peso específico de las presas terrestres en la dieta.

Las tallas consumidas preferencialmente por los ejemplares larvarios pertenecen a un amplio rango situado entre los 0,5 y 6 mm principalmente. Esta gran diversidad de tallas, obedece al hecho de que el contingente larvario está formado en diversos momentos del ciclo, por ejemplares de distintas clases de edad, al completarse el desarrollo larvario en más de un año. Sin embargo, la talla media consumida ($X = 3,02$) se sitúa muy por debajo a la consumida por los adultos aunque el rango de posibles presas se solape

en gran medida (tabla 2.109), además la moda de las tallas de presas para las larvas se sitúa en la clase 2 (tabla 2.56), talla que no es consumida sino de forma muy esporádica por los adultos de E. asper (ver apartado de relaciones intrapoblacionales).

La correlación entre la talla media consumida y la longitud de la larva se ha mostrado significativa, poniendo de manifiesto la relación existente entre ambas variables. Contrariamente a lo que ocurre en adultos, se produce un crecimiento rápido, más o menos constante en los individuos larvarios, existiendo importantes diferencias de talla entre distintas fracciones poblacionales. Estas diferencias, y la existencia en el medio de un amplio rango de tallas en el que está incluido el rango consumido, permiten consumir presas mayores a medida que aumenta la talla. Consecuentemente el rango se amplía por la parte superior y la talla media se incrementa. En los adultos esta situación no se da, debido principalmente a que el rango de tallas presente en el medio queda por debajo de la talla máxima que teóricamente podrían consumir, es decir, que las presas potencialmente consumibles presentan tallas muy pequeñas en relación al tamaño del tritón adulto. Como consecuencia, cualquier ejemplar adulto, independientemente de la talla, puede depredar en igual proporción sobre cualquier presa dentro del rango de mayor frecuencia.

Un análisis temporal de la dieta manifiesta de forma aún más evidente muchos de estos aspectos tratados de forma global. El tratamiento estacional (tabla 4.59) y mensual (tabla 4.60) muestra que la dominancia de los dípteros no es tal a lo largo de todo el año, si no que ésta se centra en los meses de verano y Abril, periodo durante el que ésta se hacía más evidente. Recuérdese que en los adultos también los dípteros obtenían su mayor representatividad en estos meses (tabla 2.16), por lo que ésta se deberá con toda posibilidad a su abundancia en el medio.

Sin embargo, el distinto rol que conforman en la dieta de adultos y larvas los efemerópteros y dípteros está en relación con la relativa menor talla de las larvas de díptero. De hecho, quironómidos y dolicopódidos son en general de tallas muy pequeñas e inferiores a los 6 mm (tabla 2.57) mientras los efemerópteros superan con facilidad esta talla. Por tanto, la diferencial presa dominante entre adultos y larvas en los meses de verano, es función de la menor talla de unos que les permite acceder a presas de pequeño tamaño y que se sitúan en zonas de acceso imposible para los adultos. De esta forma, aunque en los meses de verano se produzca una reducción del cauce y por tanto el teórico nicho espacial se solape, ambas fracciones se segregan al poder utilizar distintos microhábitats.

Durante el resto del año, se produce una alternancia y asociación en las presas fundamentales aunque de los 10 meses analizados en 8 los dípteros aparecen como presas fundamentales. En biomasa se reproduce esta situación aunque

existe una lógica pérdida de representatividad en los dípteros y aumento en los efemerópteros por los factores ya aducidos repetidamente. De esta forma, las larvas de díptero devienen importantes principalmente en los inicios de la primavera, en verano e invierno, mientras que los efemerópteros alcanzan su mayor representatividad al final de la primavera, inicio del verano y otoño.

La figura 2.6 muestra la dinámica mensual en λ'' de las tres categorías de presa más importantes en la dieta. En ésta se observa un antagonismo entre las distribuciones de las larvas de díptero y plecóptero, acorde tal vez con su antagonismo en microhábitats. La mayor presencia de larvas de plecóptero se da en los meses en que más abundan los ejemplares larvarios de gran talla que son los que pueden hallarse en ambientes más reófilos. Aunque esta mayor abundancia puede deberse a las crecidas de primavera y otoño, que favorecen una mayor expansión de los plecópteros.

Las presas terrestres sólo se presentan a partir del mes de julio y hasta la hibernación (fig 2.6) no representando nunca porcentajes de importancia. Unicamente en biomasa en el mes de setiembre alcanzan una λ'' de 22,37 que en %B tan solo representa un 5,71%. Claramente, esta λ'' está sobrevalorada debido a los estilomatóforos (tabla 2.63), y en realidad, las presas terrestres no representan en ningún caso una fracción importante de la dieta.

La biomasa media por estómago (fig 2.6) sufre un fuerte incremento a medida que nos acercamos al estío, presentando un fuerte declive a partir del mes de julio. Este descenso en la biomasa media por estómago se debe con toda seguridad al inicio de la metamorfosis y realización de la misma por parte de los ejemplares larvarios de mayor talla. El paulatino abandono del medio acuático por parte de los ejemplares recién metamorfoseados hace que gradualmente a medida que avanza el verano el porcentaje de individuos de mayor tamaño disminuya en favor de los de pequeña talla, más si consideramos que a partir de agosto se incorporan al torrente los tritones recién eclosionados. De forma similar se comporta la talla media consumida (fig 2.6), aunque donde se manifiesta claramente este hecho es en la dispersión de los valores de λ'' en el análisis mensual por tallas de presa. Tal y como puede observarse (fig 2.7) se presenta una mayor dispersión de tallas en la primera mitad del año, produciéndose a partir de setiembre una concentración del rango de tallas consumido.

El estudio de los índices de diversidad y amplitud de nicho trófico, muestran que la diversidad individual media es algo inferior a la de los adultos. La diversidad acumulada (H_z) está también en esta línea, siendo las diferencias con respecto a los adultos mucho más claras, debido principalmente a que el espectro de presas sobre el que depredan las larvas de tritón pirenaico es mucho más estrecho.



Las máximas diversidades acumuladas se dan en marzo y setiembre (fig 2.8), mientras que para agosto se obtiene el valor más bajo del año, consecuencia probablemente de la extrema dominancia de los dípteros en este mes.

En tallas, la diversidad individual aumenta con respecto al tratamiento numérico, aunque ésta no puede compararse con la de los adultos debido a que el intervalo de las clases de talla consideradas para unos y otros es distinto.

A nivel poblacional, se observa que el índice de amplitud de nicho trófico (B) (fig 2.8) en el tratamiento numérico y temporal, se muestra muy constante a lo largo de todo el año, aunque hacia el mes de agosto, se intuye una reducción del nicho a causa de la metamorfosis, de los ejemplares de mayor tamaño. Esto mismo, de forma algo más acusada, se observa en las tallas (fig 2.8). Sin embargo el alto valor de B es engañoso y es el reflejo del gran número de tallas considerado al asignar un intervalo de 0,5 mm a cada clase de talla-presa.

Numéricamente, la comparación de H_p y H_z de forma temporal nos muestra que existe una clara segregación trófica en marzo y setiembre, aunque la interpretación biológica de este fenómeno queda es por el momento difícil de dar. Muy al contrario, la dominancia que parece apuntarse en los meses de junio, julio y agosto (tabla 2.66) parece ser consecuencia de la dominancia de los dípteros en la dieta de estos meses. El resto del año y un poco también estos meses a excepción de agosto, se caracteriza por la existencia de una competencia al utilizar todos los ejemplares los mismos recursos.

En tallas sin embargo queda muy patente la composición en tallas de la población a lo largo del año (fig 2.8). Así, hasta el mes de junio, se presenta una segregación trófica fruto de las clases de talla de larvas que cohabitan en el torrente (fig 2.8). En apoyo de esta observación debe recordarse que la correlación entre la talla de la presa y el depredador es significativa. En julio, agosto y setiembre se produce una competencia intrapoblacional como resultado de que los ejemplares larvarios de E. asper abandonan el torrente quedando únicamente en el curso los ejemplares de talla mediana. A partir de octubre, al incorporarse al torrente las larvas recién eclosionadas vuelve a repetirse la situación presente en los primeros meses del año, teniendo en cuenta además que el descenso de temperatura en el torrente puede obligar a ocupar biotopos diferenciales a distintas fracciones poblacionales. Ante tal situación parece lógica la existencia de una segregación trófica (tabla 2.66) como así se produce.

Por tanto todos los resultados parecen indicar que existe una clara competencia intrapoblacional entre las larvas de E. asper debido a que basan su dieta en las mismas categorías de presas. Sin embargo, esta competencia sólo se

produce en esta dimensión del nicho trófico, ya que al analizar la competencia por tallas consumidas se observa una clara segregación de dietas entre las larvas de distinta talla.

En el torrente de Ingla, la muestra es pequeña (tabla 2.1) y por tanto la interpretación de los resultados queda reducida a unos pocos meses. Globalmente en los dípteros y efemerópteros en sus formas larvarias las presas fundamentales en la dieta, considerando su dimensión taxonómica y energética al unísono. Sigue observándose, no obstante, una cierta preponderancia numérica de las larvas de díptero, aunque esta no es tan acusada como en la población de Pi.

El número de presas medio por estómago es, al igual que la biomasa (fig 2.6) y la talla media, algo mayor para Ingla, aunque muy probablemente esta pequeña diferencia se deba a la falta de representación de larvas de pequeña talla, que no faltan en Pi. En este sentido, apunta que la correlación entre la talla media consumida y la talla del predador se ha mostrado significativa.

La única diferencia que puede observarse entre las dos poblaciones por lo que hace referencia a la distribución de tallas es la menor representación de las presas de pequeño tamaño (tabla 2.57 y 2.72).

Un hecho destacable de la dieta de las larvas de E. asper de la población de Ingla es la aparición en la misma, con cierta importancia, de los ácaros acuáticos. Estos son representativos de una forma limnófila de aguas quietas y nos indicarían la tendencia general en este torrente a habitar preferencialmente las zonas más remansadas y menos accesibles a la trucha. Más adelante se verá que los inmaduros de S. t. fario, son la fracción que teóricamente tiene mayores posibilidades de acceder a las zonas donde habitan estas larvas, y depredan principalmente sobre larvas de plecóptero de marcado carácter reófilo.

El tratamiento mensual refleja en líneas generales los resultados obtenidos de forma global. Sin embargo, por meses se observa que la especialización en la dieta que no era patente en el tratamiento global, aparece como la tónica en los tres meses analizados (tabla 2.74).

La dominancia más clara se da en Agosto y corresponde a las larvas de efemerópteros al igual que en los adultos de esta misma población. En julio, son las larvas de díptero las que dominan, mientras que en setiembre, ésta es compartida por las larvas de plecóptero y díptero, aunque en biomasa los plecópteros pasan a ser una presa accesoria. Cualquier interpretación ecológica de esta variación en la dieta parece aventurada debido a lo reducido de la muestra. Mensualmente, la importancia de las presas terrestres en la dieta aumenta numéricamente en setiembre (fig 2.6). En biomasa, el mayor porcentaje se alcanza en agosto, mes en el

que estas presas llegan a representar un 49,55% de la biomasa total. Sin embargo, la importancia real de estas presas no deja de ser testimonial, pues este 49,55% se debe en su mayor parte a un solo coleóptero adulto de gran talla que fue consumido por un ejemplar. Ahora bien, hay que tener en cuenta, que estas presas accidentales pueden representar para un individuo en cuestión, un complemento energético de gran importancia.

El análisis de los índices de diversidad y amplitud de nicho muestran un comportamiento similar las poblaciones de Pi e In gla. Se observa globalmente que existe una competencia intrapoblacional por la utilización de los mismos recursos solventada mediante una manifiesta segregación en las tallas consumidas ($H_p > H_2$). De esta forma, se reduce notablemente la competencia entre las larvas de E. asper al consumir tallas distintas según la talla de la larva. La amplitud de nicho sufre también un acusado descenso en el mes de agosto sobre todo en tallas, fruto de la reducción del rango de las tallas de las larvas presentes en el torrente, al finalizar ya prácticamente la metamorfosis.

Por lo que hace referencia a los individuos recién metamorfoseados, destaca el elevado porcentaje de presas terrestres que conforman la dieta de esta talla (fig 4.81). Se observa que tanto numéricamente como en biomasa, algo más del 40% de la dominancia está representado por presas de este ambiente. Este alto porcentaje denota la trascendencia de estas presas en la alimentación de los pequeños tritones.

Tal y como puede observarse en la tabla 4.81, la dieta está basada fundamentalmente en las larvas acuáticas de díptero siendo los coleópteros adultos la segunda presa en importancia. Esta bipolarización no es mas que un reflejo del biotopo en que podemos hallar a los recién metamorfoseados, ya que mientras unos están aún finalizando la metamorfosis y por tanto están aún ligados a ambientes acuáticos, otros ya la han finalizado hace tiempo y se mantienen en ambientes terrestres cercanos a los cursos de agua, a los que periódicamente regresan. Esta fracción no está muy desligada del ambiente acuático, no habiéndose encontrado nunca ningún ejemplar alejado más de 5 mts. del curso.

Un poco en este sentido se observa que una cierta tendencia a la segregación trófica (tabla 2.32), aunque una diferencia de 0,21 bits no puede considerarse como significativa, y por tanto debemos aceptar la existencia de una competencia intrapoblacional tanto en taxones como en tallas. Esta competencia en tallas no es de extrañar pues la variabilidad de tallas de estos ejemplares es muy pequeña ya que todos fueron capturados en un momento del ciclo biológico muy concreto. Por ello tampoco se ha obtenido correlación significativa entre la talla del depredador y la presa.

La dieta en biomasa se muestra similar por lo que respecta a la presa fundamental (los dípteros), pero muestra grandes diferencias en las restantes categorías de la dieta. Se observan, como en todos los casos, una mayor incorporación de presas terrestres, y un espectacular avance en los helicimorfos, motivado esencialmente por la gran biomasa inerte que representa la concha. Por tanto el nivel adquirido por estas presas en biomasa es energéticamente ficticio.

El índice de amplitud de nicho otorga un valor algo más amplio a esta fracción en comparación a las larvas de la misma especie, debido principalmente a la aparición en la dieta de taxones extrafluviales con elevada representación. En tallas el índice de Levins es menor que en las larvas consecuencia lógica de la estrechez del rango de tallas corporales de los tritones recién metamorfoseados.

La muestra obtenida de subadultos, tal y como se ha comentado en el apartado de resultados sólo es representativa de una pequeña fracción del total de subadultos, que además no se encuentran en su ambiente característico que es el terrestre. Por tanto los resultados obtenidos adolecen de falta de representatividad. A pesar de esto, son los únicos que existen referentes a esta clase de edad, siendo entonces su importancia mayor.

El análisis de la ecología trófica de estos ejemplares revela en una primera aproximación que su dieta se basa fundamentalmente en las larvas de díptero y plecópetero (tabla 2.81), siendo el resto de presas poco importantes. Es destacada la poca representación de las larvas de efemerópteros, otrora importantes en otras clases. Sin embargo, y a pesar de que la muestra sea pequeña, posee una representación temporal que abarca todo el ciclo biológico, por tanto, parece ser que E. asper durante este periodo de su crecimiento ocupa zonas donde escasean o no se encuentran estos grupos, o sea, aquellas zonas algo más reófilas.

Las presas de ambientes terrestres representan un porcentaje de λ cercano al 10%, éste es bajo, más si tenemos en cuenta que esta fracción es de hábitos terrestres, aunque debe recordarse que la muestra pertenece al medio acuático.

La misma dieta en biomasa (tabla 2.82) no queda tan categorizada, repartiéndose más la dominancia de los distintos grupos como ocurre en todos los análisis la importancia de los efemerópteros y tricópteros así como la de las presas terrestres aumenta. En esta dimensión, las presas terrestres tan solo llegan a significar un 22,04% de la dominancia.

En general, sin embargo, el análisis en biomasa no cambia sustancialmente la dieta, siendo las presas base de la dieta las larvas de plecópetero, de efemeróptero y secundariamente las de lepidópteros ya que aunque otras

presas ganen en representación, su bajo %P obliga a no considerarlas como tales.

La talla media consumida es realmente baja (2,75 mm) aunque presas mayores al intervalo de mayor dominancia (1-3 mm) comienzan a aparecer con cierta frecuencia. Consecuencia de este pequeño rango de tallas consumido, la correlación entre la longitud cabeza-cuerpo del depredador y de la presa no se ha mostrado significativa.

A nivel poblacional parece mostrarse una cierta tendencia a la dominancia ($H_p < H_z$) (tabla 2.31) que en concordancia un poco con lo expuesto anteriormente acerca de la utilización de dos recursos básicamente, en cambio parecería existir una cierta tendencia a la segregación en tallas (tabla 2.31) fruto de que los individuos de mayor talla pudieran depredar sobre tallas mayores.

El nicho trófico, se muestra con valores similares a los obtenidos para los recién metamorfoseados consecuencia de la similitud de hábitos y localización de la muestra. Únicamente el análisis numérico muestra un cierto descenso en la amplitud de nicho debido principalmente a la menor representación de las presas terrestres.

2.3.3 Dieta de especies simpátridas

Se discuten aquí los resultados obtenidos en el análisis de la dieta de las dos especies que viven en simpatria total o parcial con E. asper en al menos una de las dos poblaciones estudiadas (ver capítulo de distribución espacial).

En el valle de Pi, la salamandra común, Salamandra salamandra sólo habita el torrente durante el periodo larvario que tiene una duración media de 3 meses aproximadamente.

Durante este periodo, esta especie parece centrar su alimentación en las larvas de díptero y en las de efemeróptero secundariamente. Estas dos presas agrupan el 75% de la dominancia, repartiéndose el otro 25% entre varios grupos que adquieren poca representación en la dieta. Parece presentar una cierta estenofagia ($H_z = 2,19$) que en algunos meses se hace ciertamente acusada ($H_{z, mayo} = 1,31$) (tabla 2.79). En biomasa, esta especialización se hace aún más patente en algunos meses (tabla 2.91) aunque en el tratamiento global, ésta sea menos aparente.

El análisis temporal, muestra en este caso como varía la dieta en el crecimiento (tabla 2.89). Durante las primeras fases del desarrollo extramaternal estos urodelos se alimentan casi de forma exclusiva de larvas de díptero (tabla 2.89) que en biomasa llegan a representar algo más del 95% de la dominancia. Son capturados en las zonas más remansadas del torrente, donde habitualmente se localizan estos urodelos. Otros grupos carecen de importancia, y únicamente adquieren cierta representación los copépodos, característicos de aguas remansadas.

En junio, parece desaparecer esta dominancia (tabla 2.79) aunque el índice de diversidad H_z no sea excesivamente alto manteniéndose en niveles moderados de estenofagia. Sin embargo, el índice B muestra una clara amplificación del nicho al presentarse en la dieta un número mayor de taxones (tabla 2.89). Parece observarse un paulatino aumento de los efemerópteros, que en el mes de julio aparecen como las presas fundamentales con un cierto grado de dominancia. Esta situación de cambio gradual en la utilización de un recurso, parece acorde con los resultados que pueden extraerse del análisis comparado de H_p y H_z . Durante el mes de mayo se produciría la dominancia clara de un recurso (los dípteros) que en julio se traduciría en una segregación a nivel poblacional fruto de la paulatina sustitución de un recurso por otro. Así se llegaría de nuevo al mes de julio con una situación de competencia intrapoblacional, al centrar todos su alimentación sobre los efemerópteros y dípteros secundariamente en una situación de ligera especialización alimentaria. Sin embargo, este comportamiento que también se da en Inglea, necesita de una comprobación más a fondo debido al pequeño número de contenidos analizados para el mes de junio. Ahora bien, esta hipótesis aparece por el momento

como la más plausible.

Por lo que hace referencia a las tallas, se produce un paulatino aumento de la talla media consumida, así como una ampliación del rango, a medida que las larvas de salamandra van aumentando de tamaño además, tal y como era de esperar la correlación entre la talla del depredador y la talla media consumida se ha mostrado significativa poniendo de manifiesto este hecho de una forma más clara.

La comparación entre las diversidades acumulada y poblacional en relación a las tallas de las presas, muestra que todos los meses en los que esta especie habita el torrente se caracterizan por una marcada segregación trófica, fruto muy probablemente de los distintos biotopos y microhábitats en que deben desarrollarse en el torrente. Recordemos que S. salamandra debe ocupar biotopos marginales para evitar la competencia directa con E. asper o la depredación.

Si comparamos la dieta de Salamandra salamandra de este valle con la de las larvas de tritón pirenaico, se observa que globalmente ésta coincide casi totalmente con la de la salamandra común (tabla 2.110), mostrando los índices de solapamiento valores elevados. Las pequeñas diferencias existentes hacen que el valor de ji-cuadrado obtenido no sea significativo, y por tanto las dos dietas pueden considerarse iguales (tabla 2.112) a pesar de que la distribución de tallas consumidas si es significativamente distinta (tabla 2.113).

Sin embargo, si la comparación numérica se realiza mes a mes, los resultados cambian sustancialmente (tabla 2.110 y 2.111). Ante esta situación, es interesante cuestionar la validez ecológica de los tratamientos globales de la dieta, ya que tan solo nos informan acerca de las líneas más generales de la misma, siendo en muchos casos cualquier interpretación y extrapolación ecológica muy aventurada.

Volviendo al hilo de la cuestión, al comparar la dieta mensualmente, observamos que en las primeras fases del desarrollo (mes de mayo) es cuando se producen las diferencias más acusadas en la dieta, mostrándose ésta significativamente distinta tanto en tallas como numéricamente (tabla 2.110). Claro está que durante este periodo las tallas de las dos especies son distintas.

En el mes de junio es cuando se daría una mayor coincidencia en las dietas, (tabla 2.110), aunque aún existiría una segregación significativa en los órdenes consumidos. Muy probablemente la no existencia de diferencias significativas en las tallas obedezca a la similitud de las dos especies además ambas presentan parecida amplitud de nicho (tablas 2.66 y 2.79). En julio, algunos ejemplares de salamandra presentan tallas próximas a la metamorfosis y mayores por lo general a las de E. asper. Como consecuencia se produce una diferenciación en las

tallas consumidas al ampliarse notablemente el nicho trófico aunque numéricamente las dietas pueden considerarse iguales.

En consecuencia, y analizando las dos dietas en conjunto, todos los resultados obtenidos apuntan a la siguiente hipótesis como la más probable: S. salamandra, al realizar su desarrollo larvario en un periodo de tiempo mucho más corto que E. asper, puede habitar el torrente de Pi en simpatria con el tritón pirenaico. Esta simpatria puede sostenerse ya que S. salamandra presenta una dieta que se segrega en todo momento en al menos una dimensión trófica de las dos analizadas. De esta forma cuando las dietas coinciden en alguna de ellas, por ejemplo en las tallas consumidas en el mes de julio, se presenta una ampliación del nicho que hace que S. salamandra depreda con distinta intensidad sobre un mayor número de órdenes (tabla 2.89). Así, cuando se produce un solapamiento en tallas se segregan la distribución de taxones, mientras que cuando éste se produce en los órdenes, la segregación aparece en las tallas. Además, la presión depredatoria de E. asper sobre S. salamandra, favorecería esta segregación al sobrevivir únicamente aquellas larvas que habitaran biotopos marginales en los que escasea E. asper o bien tan solo puede acceder de forma esporádica.

Es claro, no obstante, que la salamandra común, puede apostar en este torrente únicamente presentando un desarrollo rápido, acompañado de una relativa alopatria a pequeña escala. El mayor número y biomasa de presas por estómago, así como una talla media consumida mayor, también serían cartas en favor de su supervivencia en el valle.

La población de S. salamandra que habita el torrente de Ingla parece, en líneas generales presentar un comportamiento similar a la del vecino torrente (tabla 2.89). Sin embargo, la muestra que se posee para este valle es pequeña y no permite un tratamiento temporal ajustado.

En la tabla 2.89 puede observarse que la estratificación de la dieta es prácticamente idéntica a la del valle de Pi. A la misma conclusión lleva el análisis de los índices de diversidad y amplitud (tabla 2.79), siendo debidas probablemente las pequeñas diferencias observables al tamaño de la muestra.

La trucha común (Salmo trutta fario) habita únicamente en el torrente de Ingla donde coexiste con S. salamandra y E. asper.

La dieta de esta especie considerada globalmente, se basa principalmente en tres órdenes: dípteros, plecópteros y efemerópteros en sus formas larvarias acuáticas, que representan en conjunto casi un 80% de la dominancia (tabla 2.102) ésta presenta pocas variaciones si se considera graccionadamente, únicamente los juveniles presentan alguna diferencia de interés, aunque la comparación de su dieta con la de las otras dos clases consideradas no ha mostrado diferencia significativa alguna tanto en tallas como

numéricamente (tabla 2.110 y 2.111).

Por lo que hace referencia a la talla consumida, en todos los casos excepto en los juveniles, el mayor porcentaje de presas se localiza en el intervalo 2 a 6 mm. Los juveniles reducen ligeramente este segmento siendo las tallas incluidas entre los 2 a 5 mm aquellas que incluyen el mayor %N. La talla media (tabla 2.105) consumida se sitúa en la mayor parte de los casos alrededor de la clase 3 (3,88 el máximo en los machos y 2,95 es el mínimo en los juveniles).

Los machos de trucha común parecen consumir presas relativamente mayores que las hembras, además de presentar una mayor voracidad al ser el número de presas contabilizado por estómago, mucho mayor al de las hembras.

Si observamos la distribución de tallas de las presas (fig 2.104) podemos observar que esta distribución se sitúa por debajo a la obtenida para los adultos de E. asper de los dos valles. Sin embargo, no cabría esperar esta situación ya que la trucha común posee una talla considerablemente mayor a la del tritón pirenaico, y como consecuencia podría y deberí, al menos teóricamente, consumir presas de mayor talla.

Parece lógico, que esta coincidencia sea consecuencia de la disponibilidad de recursos del medio. Por tanto las tallas mayores no son consumidas debido a que o no se encuentran o escasean en demasía. Sin embargo, no se poseen datos cuantificables que apoyen esta hipótesis, aunque todas las observaciones parecen encauzarse en esta dirección.

La falta de presas grandes ha de suplirse mediante un incremento del número de presas consumido (tabla 2.103). Y es esto en realidad lo que ocurre pues el número de presas por estómago en los adultos de trucha común duplica con creces los valores obtenidos para el tritón pirenaico en el Valle de Pi, y es claramente superior al de E. asper en Ingla. Ahora bien esta mayor voracidad también se observa en los juveniles, aunque comparativamente Salmo t. fario es mucho más activa que E. asper al menos por lo que hace referencia a su conducta alimentaria.

En todos los ejemplares adultos el porcentaje de presas terrestre es moderadamente elevado, a pesar de que un juicio apriorístico parecía apuntar hacia representatividades más altas de estas presas. Únicamente en los machos, llegan a un 24,85% del total de presas, aunque en dominancia tan solo signifiquen un 6%. En los ejemplares juveniles, estas carecen de representación siendo por tanto la dieta en esta edad totalmente acuática, claro está que esta fracción habita principalmente las zonas de mayor corriente que es donde las presas terrestres escasean más.

Sin embargo, este porcentaje es considerablemente más elevado que el obtenido para E. asper en los dos torrentes principalmente de Ingla, donde la trucha común debe capturar

la mayor parte de las presas derivantes a la que podría acceder el tritón pirenaico. Si observamos la tabla 2.101 podemos destacar la presencia de vertebrados en la dieta de la trucha común. Estos están representados en los contenidos por un fragmento de piel perteneciente a un tritón pirenaico (E. asper). De esta forma se confirma la existencia de depredación hacia esta especie por parte de la trucha, aunque su importancia, a tenor de los resultados obtenidos no deja de ser más que anecdótica.

La bibliografía existente a este respecto (DESPAX, 1923 y GLERGUE-GAZEAU, 1971, entre otros) describe a la trucha común como el peor enemigo de E. asper y determinante de su presencia o no en un torrente. En el Valle de Ibañeta esta situación parece no evidenciarse tanto debido principalmente a que las características de este torrente tampoco son las óptimas para la presencia de la trucha común (A. SOSTOA com. pers.) aunque sobre este aspecto incidiremos un poco más adelante.

A nivel poblacional, la trucha común se caracteriza por la existencia de una clara competencia intrapoblacional al consumir todas las clases consideradas (tabla 2.106) los mismos recursos. Los valores de B obtenidos, demuestran además que todos explotan un nicho de similar amplitud, excepto los juveniles o inmaduros que lo presentan sensiblemente más reducido, al centrar su depredación casi de forma exclusiva por las presas de vida acuática. Obsérvese además que la diversidad individual (H_i) es sensiblemente menor en estas truchas. Sin embargo, las dietas presentan todos índices de solapamiento elevados (tabla 2.110 y 2.111).

Parece darse una situación de segregación individual en los adultos por lo que respecta a las tallas, segregación que muy probablemente se deba a las distintas dietas en tallas para machos y hembras. Ahora bien, esta segregación parece mantenerse para hembras por separado, y a tenor de los valores de B y H_i podría especularse acerca de una ampliación del nicho global para las hembras, consecuencia de las distintas distribuciones individuales que enmarcadas en una diversidad individual menor, es decir que las hembras, depredarían sobre tallas distintas, probablemente según su tamaño, configurando un nicho global mucho más amplio del realmente utilizado.

Los machos presentarían una situación de competencia acorde con la elevada diversidad individual que presentan. Para los juveniles se obtiene una situación de competencia, consecuencia lógica de la reducción de nicho tan acusada que presentan tanto numérico como en tallas.

En todas estas consideraciones hay que tener en cuenta un hecho de suma importancia para entender la situación que se presenta en estos torrentes. La principal limitación de todas las especies que habitan estos medios es sin lugar a dudas la escasez de recursos, que obliga en unos casos a

centrar la dieta en unas presas muy concretas y en otros a alimentarse en todo momento de aquello que vayan encontrando.

2.3.4 Comentario general global:

A priori, son varios los factores que determinan el asentamiento de unas y no otras poblaciones de vertebrados en estos torrentes, sin embargo, desde una dimensión trófica, existe un factor que caracteriza en gran medida la conducta trófico-ecológica y consecuentemente el éxito o no de una determinada especie en estos medios tan hostiles.

Este factor determinante en muchos casos de las distintas estrategias utilizadas, es la fuerte limitación de recursos que se presenta en estos torrentes ya de por si muy oligotróficos.

En los torrentes de alta montaña, el aporte de nutrientes al medio proviene en gran medida de los detritus arrastrados principalmente después del deshielo (MARGALEF, 1983) y de la materia orgánica y sales provenientes de la capa de humus del bosque colindante amén de la hojarasca que accidentalmente pueda caer al agua. Aparte, claro está de los casuales aportes que puedan provenir de otros vertebrados extratorrentícolas. Esto conforma un medio caracterizado por la escasez de unos recursos por los que todos deben competir.

Si analizamos los índices de solapamiento (tabla 2.112 y 2.113) podemos observar que por tallas y taxonómicamente la dieta de los ejemplares adultos de E. asper del Valle de Pi es distinta de cualquiera de las dietas que presentan tanto las distintas fracciones poblacionales de este tritón como la S. salamandra. El máximo solapamiento de presas se da con las larvas de la propia especie (59,89%) y los subadultos (58,01%), siendo los ejemplares recién metamorfoseados aquellos que presentan la dieta con menos coincidencias (27,57%).

En tallas, son los ejemplares larvarios de E. asper los que presentan el solapamiento más bajo (36,52%), lo cual no debe sorprendernos pues son la fracción poblacional con menor talla corporal.

De esta forma tanto las distintas clases de edad de E. asper como la propia S. salamandra pueden coexistir en el torrente aunque en el caso de la salamandra sea a costa de mantener una población con muy escasos efectivos.

Observando de forma más detallada la imbricación de las dietas a lo largo del año se mantiene la significación en la

diferencia de las dietas. Los ejemplares larvarios de las dos especies, presentan entre si un solapamiento mayor que con las otras fracciones poblacionales. Así de forma global, las larvas de E. asper y S. salamandra utilizan los mismos recursos (tabla 2.112 y 2.113), segregándose en cuanto a tallas consumidas.

Sin embargo, esta conducta trófico-ecológica se altera al acortar los intervalos comparados. Así, mensualmente, tal y como ya se ha avanzado en el apartado anterior, los contingentes de las dos especies se segregan ora taxonómicamente ora en tallas según sea el momento de su ciclo biológico, combinándose estas con una divergencia conductual y espacial que hagan que no compitan en demasía por la utilización de los recursos. Únicamente la depredación por parte de los adultos de E. asper parece ser el factor que limita mayormente la distribución de las larvas de S. salamandra en el torrente.

Por lo que hace referencia a subadultos y recién metamorfoseados, éstos se encuentran claramente segregados entre si (tabla 2.112), consecuencia lógica de los medios claramente opuestos en los que han capturado. Sin embargo, en comparación con otras clases, los subadultos mostrarían una dieta coincidente con los ejemplares larvarios de la misma especie, presentándose entre estas dos fracciones solapamientos relativamente elevados y superiores al 70%.

Ahora bien si comparamos la dieta global de los subadultos con la de las larvas de tritón pirenaico estacionalmente, únicamente existe una similitud de las mismas durante el periodo estival, estación en la que se concentran la mayor parte de capturas de subadultos. Por tanto, todo parece indicar que esta fracción de subadultos que habita el torrente de Pi explota los mismos recursos que las larvas de la misma especie, pudiéndose presentar aquí una situación de competencia. Ahora bien, parece más lógico pensar que estos subadultos no ocupan este medio más que de una forma muy accidental, pudiendo ser las causas que originan este fenómeno muy diversas y claramente especulativas. El resto de las comparaciones se muestran distintas entre sí mostrando una clara segregación intrapoblacional.

La comparación de las dietas de los ejemplares adultos, aparte de los resultados ya observados en su tratamiento específico, muestra, al analizar los porcentajes de solapamiento que entre machos y hembras no existe una diferencia al menos al tratarlas globalmente. Sin embargo, estacionalmente, no se presenta un solapamiento tan acusado de las dietas (tabla 2.107, 2.108 y 2.109), situándose éste alrededor del 75% a excepción del periodo invernal, en el que el valor obtenido de X^2 tanto en tallas

como numéricamente, es significativamente mayor al esperado, y por tanto podemos afirmar que las dos dietas son distintas. Esto se debe tal y como ya se ha apuntado en otro capítulo a la diferencial localización de los individuos durante este periodo. Obsérvese además que temporalmente las dietas de primavera y verano pueden considerarse iguales mientras que invierno y otoño presentan solapamientos menores al igual que con cualquier otra estación comparada (tabla 2.108 y 2.109).

Estos mismos resultados pueden aplicarse a las larvas que siguen la misma tónica estacional de dietas (tabla 2.108 y 2.109). Esto pone otra vez atención respecto de que en todos los casos las dietas de E. asper en estos ecosistemas limitados vienen determinados por la disponibilidad del medio y la repartición de recursos. En este sentido es de muchísimo interés calcular la electividad de las presas en los distintos medios en función de la abundancia de los recursos a lo largo del año. Sin embargo, se carecen actualmente de datos concretos cuantificables a este respecto, que actualmente constituye una de nuestras líneas de trabajo.

En el Valle de Ingla, se produce una situación similar en líneas generales por lo que respecta a la dieta global de las distintas fracciones consideradas.

Concretamente, puede observarse (tabla 2.112 y 2.113) como la dieta de los adultos de E. asper en este valle se manifiesta significativamente distinta a la del resto de cohabitantes en el torrente. Se presentan además solapamientos realmente bajos que muy ocasionalmente superan el 60%.

Únicamente no existe significación para $p < 0,05$ con la dieta numérica de los adultos de trucha común, aunque si aceptamos $p < 0,057$ las dietas ya pueden considerarse distintas. Por tanto, podemos asumir este último considerando ya que además el solapamiento es relativamente bajo (64,97%). Si que existe en cambio una fuerte coincidencia entre las dietas de larvas de tritón pirenaico y salamandra común, motivado muy probablemente por las características de la muestra que las salamandras pertenecen al mes de julio, mes en que también en el otro torrente las dos dietas son coincidentes.

Parece más lógico pensar en una explicación en este sentido que en otra consecuencia de un estrechamiento del nicho por la existencia en el torrente de la trucha común, aunque sin duda esto sería mucho más atrayente. Apoyando este último hecho se encontraría la igualdad de las dietas de los juveniles de la trucha con estas dos fracciones y la diferenciación de las mismas con los adultos (tablas 2.112 y 2.113), al menos por lo que respecta a los taxones consumidos. De esta forma, clases de menor talla de las tres especies utilizarían los mismos recursos, segregándose por lo que respecta a las tallas consumidas. Por ahora, no

obstante, este hecho se nos aparece como una interesante hipótesis de trabajo, que deberá comprobarse cuando la muestra no adolezca de escasos efectivos y falta de homogeneidad.

En otro ámbito de cosas destaca también el hecho de que las dietas de inmaduros y adultos de trucha común son iguales entre si, siendo por tanto las diferencias observadas poco importantes. Un estudio mas pormenorizado de la alimentación no cambia sustancialmente los resultados apuntados anteriormente.

El tratamiento global de machos y hembras (tablas 2.112 y 2.113) hace aparecer las dos dietas como iguales, presentando numéricamente un índice de solapamiento claramente superiores al del tratamiento por tallas. Este hecho queda muy claramente de manifiesto en el tratamiento estacional por sexos ya que la dieta por tallas es significativamente distinta en primavera y verano entre los dos sexos, mientras que taxonómicamente únicamente en primavera son significativamente distintas.

Probablemente este hecho sea una consecuencia de la reducción del caudal durante el periodo estival, y a la superposición de distintas generaciones de invertebrados en el torrente.

En un nivel totalmente distinto del análisis del solapamiento de nicho trófico, es interesante estudiar el grado de imbricación de las dietas entre poblaciones distintas es decir entre Pi e Ingla. De esta forma pueden ponerse de manifiesto más claramente estrategias ecológicas difíciles de evaluar en un tratamiento intrapoblacional.

Una conclusión de enorme importancia puede extraerse del análisis combinado de los adultos de tritón pirenaico de Pi e Ingla y de la trucha común. Las dietas de los adultos de E. asper de las dos fracciones aunque significativamente iguales presentan un porcentaje de solapamiento relativamente bajo (tabla 2.110 y 2.111) tanto en tallas como numéricamente. En cambio si se presenta un solapamiento cercano al 80% entre los adultos de Pi y la trucha común, siendo estadísticamente iguales entre si, al menos por lo que respecta a los taxones consumidos.

Todo lo contrario ocurre entre los adultos de Ingla y la trucha común cuyas dietas son significativamente distintas tanto numéricamente como en tallas.

La conclusión parece fácil a tenor de estos resultados. Todo parece apuntar a la hipótesis según la cual existiría una segregación trófica y espacial entre la trucha común y el tritón pirenaico, que se traduciría en una mutua exclusión. Ahora bien, si observamos la tabla 2.110 y 2.111 podemos comprobar que las dietas de E. asper en Pi y la de la trucha común en Ingla, son similares, al contrario de lo que ocurre con Salmo t. fario y E. asper de Ingla, que muestran dietas bien diferenciadas (tabla 2.108 y 2.109).

Por tanto más que por una mútua exclusión, nos decantamos hacia un desplazamiento de E. asper por parte de la trucha común. Desplazamiento y segregación que es posible debido a las especiales características del torrente que hacen que E. asper pueda segregarse espacialmente a zonas donde puede competir con ventaja con la trucha común.

De esta forma, podríamos fácilmente deducir que la trucha común y E. asper presentan en estos torrentes (límites por otra parte para la trucha común) un nicho ecológico potencialmente similar, como así demuestran la similitud de dietas.

Ahora bien, hay que pensar que aunque en los adultos se solucione de una forma satisfactoria esta competencia, la suerte de estas poblaciones en el torrente depende también de la probabilidad de supervivencia de los estadios larvarios o juveniles. A este nivel se plantea una interesante situación pues recuérdese que en Inghla las tres fracciones inmaduras presentan una dieta taxonómicamente similar entre sí, segregándose en cuanto a las tallas consumidas. Sin embargo tal y como se ha comentado anteriormente la muestra adolece de representación y homogeneidad.

Como puede observarse esta hipótesis pone de nuevo el punto de atención en las consecuencias debidas a la escasez de recursos, característica principal de estos cursos.

	ADULTOS		E. asper Pi		Ad. E. asper		Inglá		LARVAS		SUBADULTOS		R.M.		LARVAS	
	MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS	E. asper Pi	E. asper Inglá	E. asper	E. asper	E. asper	E. asper	S. salamandra	LARVAS
ENERO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FEBRERO	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
MARZO	5	3	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-
ABRIL	6	6(1)	3	3	3	3	3	5	-	-	1	-	-	-	-	-
MAYO	8(1)	6(1)	6	5	6	5	3	3	-	-	1	2	2	12(1)	-	-
JUNIO	8	7	4	6	4	6	6	14	-	-	3(1)	-	-	8	-	-
JULIO	8	10	5	5	5	5	5	21(1)	11(2)	3	-	-	-	32	-	-
AGOSTO	15	13	9	7	9	7	7	31(3)	5	2	5(3)	1	1	1	-	-
SEPTIEMBRE	6	6	8	6	8	6	6	13(1)	4	4	10(2)	1	1	1	-	-
OCTUBRE	3	2	3	1	3	1	1	14	1	1	-	-	-	-	-	-
NOVIEMBRE	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
DICIEMBRE	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	60	54	38	33	38	33	33	116	21	15	17	17	54			

114

71

Tabla 2.1

Nº EJEMPLARES CAPTURADOS

Numeracion de las presas en figuras dieta

A	B	C	D
1			1 Orden Opisthopteros (Lumbriciformes en el texto)
	1	1	2 Orden Estilomatoforos
			3 Orden Triclados
			4 Orden Isopodos
		2	Orden Ostracodos
		3	Orden Copepodos
	2		Orden Julimorfos
	3		5 Orden Escolopendrimorfos
			6 Orden Polidesmidos
2	4	4	7 Orden Plecopteros (Larvas)
			8 Orden Plecopteros (Adultos)
3	5	5	9 Orden Ephemeropteros (Larvas)
			10 Orden Ephemeropteros (Adultos)
4	6	6	11 Orden Tricopteros (Larvas)
			12 Orden Ortopteros
5	7	7	13 Orden Dipteros (Larvas)
6			14 Orden Dipteros (Adultos)
			15 Orden Himenopteros
7	8		16 Orden Heteropteros
			17 Orden Homopteros
8	9	8	18 Orden Coleopteros (Larvas)
9	10	9	19 Orden Coleopteros (Adultos acuaticos)
10		9	20 Orden Coleopteros (Adultos terrestres)
	11		21 Orden Lepidopteros (Larvas)
11			22 Orden Lepidopteros (Adultos)
	12		23 Orden Araneidos
			24 Orden Opiliones
12	13	10	25 Orden Acaros
			26 Orden Urodelos
			27 Orden Dermapteros
	14		Orden Pseudoescorpiones
	15		Orden Colembolos
13	16		Orden Copepodos
14	17	11	28 No Identificados

A = S.salamandra (Larvas)
 B = Recien Metamorfosados
 C = E.asper (Larvas)
 D = E.asper (Adultos y Subadultos)

Tabla 2.2

M E S	M A R Z O												A B R I L											
	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♀	♀		
Lumbriciformos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Triclados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Isópodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Escolopendrímorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Polidésmidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Plecópteros larvas	13	38	8	4	22	38	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Plecópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Efemerópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Efemerópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Tricópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ortópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Dípteros larvas	3	2	3	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Dípteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Himenópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Heterópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Homópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Coleópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Coleópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Coleópteros at.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Lepidópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Lepidópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Araneidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Opliones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Urodelos larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
No identificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
T O T A L	16	50	14	5	25	51	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	7	23	10	11	15	2	0	23	2	7	8	33	5											

Adultos E. asper Pi
MATRIZ TROFICA

Tabla 2.3a

M E S	M A Y O												J U N I O																
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀							
Lumbriciformes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Gasterópodos Est.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Triclados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Isópodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Escolopendrimorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Polidésmidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Plecópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Plecópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Efemerópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Efemerópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Tricópteros larvas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Ortópteros	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Dípteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Dípteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Himenópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Heterópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Homópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Coleópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Coleópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Coleópteros at.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Lepidópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Lepidópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Araneidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Opiliones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Urodelos larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Muda E. asper	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
No identificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
T O T A L	5	0	1	8	4	16	11	27	7	10	1	4	15	2	4	12	1	4	4	27	8	20	12	5	4	34	13	7	2

Adultos E. asper Pi
MATRIZ TROFICA

Tabla 2.3b

Dieta Adultos E.asper (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
1 LUMBRICIMORFOS	4.55	0.5	0.21
2 ESTILOMATOFOROS	1.82	0.17	0.017
3 TRICLADOS	0.91	0.08	0.042
4 ISOPODOS	1.82	0.17	0.012
5 ESCOLOPENDROMORFOS	2.73	0.42	0.316
6 POLIDESMIDOS	2.73	0.25	0.0407
7 PLECOPTEROS L.	72.73	33.19	33.21
9 EFEMEROPTEROS L.	70	20.42	24.07
10 EFEMEROPTEROS A.	4.55	0.42	1.195
11 TRICOPTEROS L.	46.36	8.07	9.88
12 ORTOPTEROS	1.82	0.17	0.154
13 DIPTEROS L.	58.18	20.34	16.65
14 DIPETROS A.	6.36	1.43	1.41
15 HIMENOPTEROS	5.45	0.59	0.347
16 HETEROPTEROS	15.45	2.27	1.507
17 HOMOPTEROS	0.91	0.08	0.5147
18 COLEOPTEROS L.	21.82	3.28	1.961
19 COLEOPTEROS A.A.	4.55	1.26	1.277
20 COLEOPTEROS A.T.	0.91	0.08	0.012
21 LEPIDOPTEROS L.	3.64	0.34	0.199
22 LEPIDOPTEROS A.	2.73	1.26	0.077
23 ARANEIDOS	1.82	0.17	0.357
24 OPILIONES	0.91	0.17	0.068
25 ACAROS	3.64	0.34	0.039
26 URODELOS	1.82	0.17	0.0826
29 NO IDENTIFICADOS	35.45	5.38	6.325

Tabla 2.4

	MAYO					JUNIO									
LUMBRICI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STILOMAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRICLADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ISOPODOS	182	0	0	0	182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESCOLOPE	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLIDISM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130,6	0	0	0	0	0
PLECOP L	25,95	14,37	17,17	0	11,57	19,6	0	5,6	2,8	5,6	11,2	8,4	2,8	30,8	39,2
PLECOP A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EFEMER L	101,4	9,7	38,59	0	4,85	67,48	9,7	4,85	20,04	0	14,55	4,85	91,52	0	4,85
EFEMER A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRICOP L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,105	0	9,1	126,3
ORTOPTER	0	0	0	0	0	0	0	878,8	0	0	0	0	0	0	0
DIPTER L	231,5	3,2	6,4	0	7,4	0	0	7,4	0	0	51,2	9,6	24,9	0	0
DIPTER A	0	0	0	0	0	14,75	0	0	14,75	3,2	0	0	0	0	9,75
HIMENOPT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	0	0	0	0
HETEROPT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,7	0	0	0	22,7
HOMOPTER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLEOP L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLEO AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,03	8,91	0	0	2,03
COLEO AT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LEPIDO L	0	0	0	0	0	8,6	0	0	8,6	0	0	0	0	0	0
LEPIDO A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	392	0	0	0	0
ARANEIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPILIONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACAROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
URODEL L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO IDENT	10,94	5,47	0	5,47	5,47	5,47	0	5,47	0	5,47	0	10,94	5,47	0	0

Tabla 2.5b MATRIZ BIOMASA Adultos E. asper Pi

	JULIO												AGOSTO											
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
LUMBRICI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
STILOMAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TRICLADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,85		
ISOPODOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ESCOLOPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
POLIDESM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PLECOP L	131,62	0	0	0	0,012	0	0	5,6	5,6	0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	8,4	8,4	0	8,4	8,4	8,4	8,4		
PLECOP A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
EFEMER L	4,85	0	24,04	4,85	0	0	0	9,7	0	0	0	93,55	24,04	0	98,4	0	4,85	9,7	0	0	0	0		
EFEMER A	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TRICOP L	0	0	21,05	21,05	9,1	0	21,05	0	21,05	21,05	0	0	63,15	0	30,05	58,35	0,034	0	0	0	0	0		
ORTOPTER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DIPTER L	0	0	147,9	147,9	0	5,194	16	6,4	0	144,7	144,7	0	158,5	0	29,12	3,2	0	0	0	0	0	0		
DIPTER A	0	0	29,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
HIMENOPT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
HETEROPT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5		
HOMOPTER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,71	422	0	633	0	0	0	0	0	0	0	0	211		
COLEOP L	8,91	0	10,94	0	2,03	0	6,09	2,03	0	0	0	0	2,03	0	8,91	17,03	0	0	0	0	0	0		
COLEO AA	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	20,2	0	13,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
COLEO AT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
LEPIDO L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
LEPIDO A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ARANETIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
OPILIONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ACAROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
URODEL L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NO IDENT	27,35	5,47	0	0	0	0	21,88	16,41	10,94	0	19,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Tabla 2.5d MATRIZ BIOMASA Adultos E. asper Pi

	OCTUBRE			DICIEMBRE			MARZO						
LUMBRICI	0	0	119	0	0	0	0	119	0	0	0	0	
STILOMAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233,9	0	
TRICLADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ISOPODOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESCOLOPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
POLIDESM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PLECOP L	8,4	2,8	2,8	12,36	0	0	78,22	106,4	28,37	11,2	61,6	106,4	2,8
PLECOP A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EFEMER L	9,7	0	19,4	14,55	4,85	0	0	48,5	146,9	0	9,7	53,14	24,04
EFEMER A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRICOP L	0	0	9,1	0	8,42	90,45	0	0	0	58,35	0	9,1	0
ORTOPTER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIPTER L	0	0	29,12	0	0	0	18,04	6,4	9,6	0	7,42	13,82	0
DIPTER A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIMENOPT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HETEROPT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HOMOPTER	0	22,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLEOP L	0	0	0	0,625	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLEO AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLEO AT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LEPIDO L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LEPIDO A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARANEIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPILIONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACAROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
URODEL L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO IDENT	5,47	0	5,47	10,91	0	0	0	0	0	0	0	5,47	0

Tabla 2.5f MATRIZ BIOMASA Adultos E. asper Pi

Dieta Total (Vall de Pi) en Biomasa

	%P	%B	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	4.55	7.90	2.57
ESTILOMATOFOROS	1.82	0.99	0.49
TRICLADOS	0.91	0.02	0.01
ISOPODOS	1.82	1.25	0.85
ESCOLOPENDRIMORFOS	2.73	2.01	1.10
POLIDESMIDOS	2.73	1.34	0.71
PLECOPTEROS L.	72.73	5.73	14.79
EFEMEROPTEROS L.	70.91	8.06	20.38
EFEMEROPTEROS AD.	3.64	0.05	0.57
TRICOPTEROS L.	46.36	10.23	20.06
ORTOPTEROS	1.82	6.03	2.17
DIPTEROS L.	56.36	7.95	10.06
DIPTEROS AD.	8.18	1.53	2.37
HIMENOPTEROS	6.36	1.32	0.85
HETEROPTEROS	14.55	11.08	10.09
HOMOPTEROS	0.91	0.08	1.25
COLEOPTEROS L.	21.82	0.39	0.28
COLEOPTEROS AA.	4.55	0.18	0.04
COLEOPTEROS AT.	0.91	.00	.00
LEPIDOPTEROS L.	3.64	0.92	0.30
LEPIDOPTEROS AD.	2.73	1.80	1.45
ARANEIDOS	1.82	0.48	1.33
OPILIONES	0.91	1.94	1.08
ACAROS	3.64	0.05	.00
URODELOS	1.82	27.46	2.87
NO IDENTIFICADOS	35.45	1.20	4.35

Dieta Total (Vall d'Inglà) en Biomasa

LUMBRICIMORFOS	4.29	8.82	5.54
ESCOLOPENDRIMORFOS	1.43	0.76	0.08
POLIDESMIDOS	1.43	0.71	0.05
PLECOPTEROS L.	71.43	6.82	13.19
PLECOPTEROS AD.	4.29	0.06	.00
EFEMEROPTEROS L.	91.43	29.54	51.98
EFEMEROPTEROS AD.	4.29	0.06	0.09
TRICOPTEROS L.	45.71	10.60	11.81
ORTOPTEROS	1.43	4.76	1.79
DIPTEROS L.	52.86	9.44	9.06
DIPTEROS AD.	1.43	0.05	.00
HIMENOPTEROS	2.86	0.25	0.06
HETEROPTEROS	4.29	1.39	0.63
COLEOPTEROS L.	11.43	0.14	0.01
COLEOPTEROS AT.	4.29	0.01	.00
LEPIDOPTEROS L.	4.29	1.00	0.61
ARANEIDOS	1.43	1.53	1.84
ACAROS	4.29	0.06	0.02
URODELOS	1.43	21.69	1.68
DERMAPTEROS	1.43	1.15	0.18
NO IDENTIFICADOS	32.86	1.15	1.36

Tabla 2.6

Pi (Tallas presa) total

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	4.63	0.44	0.06
2	8.33	1.31	0.82
3	33.33	8.53	7.50
4	49.07	14.10	14.49
5	63.89	20.28	25.60
6	49.07	24.37	20.37
7	49.07	12.88	13.60
8	30.56	5.40	5.66
9	18.52	2.18	1.49
10	18.52	3.05	2.93
11	2.78	1.39	1.02
12	12.96	1.22	1.11
13	7.41	0.78	1.63
14	4.63	0.52	0.57
15	7.41	0.70	0.41
16	2.78	0.26	0.07
17	5.56	0.52	0.24
18	0.93	0.09	0.06
19	3.70	0.44	0.80
20	5.56	0.70	0.99
28	2.78	0.26	0.10
30	6.48	0.61	0.49

Inglá (tallas presa) total

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	1.43	0.16	0.19
2	7.14	0.49	0.36
3	27.14	6.17	1.61
4	47.14	6.50	6.99
5	60.00	22.39	22.79
6	61.43	31.03	27.80
7	55.71	15.80	17.16
8	44.29	8.07	13.05
9	31.43	3.70	6.41
10	17.14	1.07	0.87
11	10.00	0.58	0.24
12	18.57	1.65	0.72
13	2.86	0.16	0.01
14	7.14	0.49	0.15
15	7.14	0.41	0.38
16	1.43	0.08	0.01
17	2.86	0.16	0.01
18	2.86	0.16	0.06
19	2.86	0.16	0.93
20	1.43	0.08	0.08
22	2.86	0.16	0.01
24	1.43	0.08	.00
25	1.43	0.08	0.08
26	1.43	0.08	0.01
30	4.29	0.25	0.07

	S E T I E M B R E							O C T U B R E							D I C I E M .							M A R Z O						
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

MATRIZ TROFICA
Adultos $\frac{E. asper}{Pi}$
por tallas

Tabla 2.8d

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L. Plecópteros	1	41	66	154	164	50	5	2												1
L. Efemerópteros	3	8	34	42	83	51	12	9	5	5	5	1								
L. Dípteros		2	5				1	3				3	1	5	3	1				2
Dípteros A.	1	2	1	11			1					1								
Simúlidos		4	53	37	20	20	5													
Quironómidos	1	5	23	21	9	11	5	3			1									
L. Tricópteros		2		4	2	2	2	9	3	7		3	2	1						
Rhyacófilidos		1		2	2	3	6	2	5	5	1	1	1	1	1	1	1			1
Límnefilidos		1		1		2	2	1	1	7		1		4	1					4
Oligoquetos																				1
Ortópteros								1												
Lepidópteros A.												1	1							1
L. Lepidópteros				1				1	1											2
L. Himenópteros			1	1	1Ad		1													
L. Hemípteros		9	2			3														
Efemerópteros A.								2	1	1										
L. Coleópteros	1	1	3	12	18	5	1	1	3	2										
Coleópteros A.		6	8	1Ac	1T							1T								
Polidésמידos												1								
Escopolendrimorfos													1							1
Acaros																				
Urodelos																				
Hemópteros								1												

Tabla 2.9

Tallas presa

Adultos E. asper PI

Dieta Machos E.asper (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
1 LUMBRICIMORFOS	5.08	0.77	0.3
2 ESTILOMATOFOROS	1.69	0.19	0.031
3 TRICLADOS	1.69	0.19	0.076
5 ESCOLOPENDROMORFOS	1.69	0.19	0.235
6 POLIDESMIDOS	3.39	0.38	0.0692
7 PLECOPTEROS L.	71.19	38.65	36.343
9 EFEMEROPTEROS L.	66.1	20.19	24.902
10 EFEMEROPTEROS A.	3.39	0.38	1.017
11 TRICOPTEROS L.	38.98	7.69	8.777
12 ORTOPTEROS	1.69	0.19	0.235
13 DIPTEROS L.	61.02	16.15	15.53
14 DIPTEROS A.	5.08	0.96	0.668
15 HIMENOPTEROS	3.39	0.38	0.266
16 HETEROPTEROS	11.86	1.73	1.168
18 COLEOPTEROS L.	18.64	4.23	2.907
20 COLEOPTEROS A.T.	1.69	0.19	0.022
21 LEPIDOPTEROS L.	3.39	0.38	0.3011
23 ARANEIDOS	3.39	0.38	0.653
24 OPILIONES	1.69	0.38	0.124
25 ACAROS	1.69	0.19	0.311
26 URODELOS	1.69	0.19	0.1045
29 NO IDENTIFICADOS	30.51	5.96	6.223

Tabla 2.10

Dieta Machos (Vall de Pi) en Biomasa

	%P	%B	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	5.08	13.16	3.24
ESTILOMATOFOROS	1.69	0.41	0.02
TRICLADOS	1.69	0.04	0.01
ESCOLOPENDRIMORFOS	1.69	1.06	0.90
POLIDESMIDOS	3.39	1.97	1.17
PLECOPTEROS L.	71.19	7.08	19.06
EFEMEROPTEROS L.	66.10	7.80	22.03
EFEMEROPTEROS AD.	3.39	0.06	0.96
TRICOPTEROS L.	38.98	7.30	17.35
ORTOPTEROS	1.69	6.63	2.82
DIPTEROS L.	59.32	6.96	10.91
DIPTEROS AD.	6.78	0.51	0.58
HIMENOPTEROS	5.08	1.67	1.41
HETEROPTEROS	10.17	7.05	7.49
COLEOPTEROS L.	18.64	0.54	0.49
COLEOPTEROS AT.	1.69	.00	.00
LEPIDOPTEROS L.	3.39	1.01	0.43
ARANEIDOS	3.39	1.06	2.44
OPILIONES	1.69	4.27	1.99
ACAROS	1.69	0.03	.00
URODELOS	1.69	30.16	2.66
NO IDENTIFICADOS	27.12	1.24	4.03

Dieta Hembras (Vall de Pi) en Biomasa

LUMBRICIMORFOS	3.92	3.49	1.77
ESTILOMATOFOROS	1.96	1.47	1.06
ISOPODOS	3.92	2.29	1.86
ESCOLOPENDRIMORFOS	3.92	2.81	1.33
POLIDESMIDOS	1.96	0.82	0.16
PLECOPTEROS L.	74.51	4.61	9.69
EFEMEROPTEROS L.	76.47	8.28	18.42
EFEMEROPTEROS AD.	3.92	0.05	0.10
TRICOPTEROS L.	54.90	12.69	23.29
ORTOPTEROS	1.96	5.54	1.40
DIPTEROS L.	52.94	8.79	9.04
DIPTEROS AD.	9.80	2.37	4.50
HIMENOPTEROS	7.84	1.02	0.18
HETEROPTEROS	19.61	14.44	13.19
HOMOPTEROS	1.96	0.14	2.73
COLEOPTEROS L.	25.49	0.26	0.02
COLEOPTEROS AA.	9.80	0.34	0.09
LEPIDOPTEROS L.	3.92	0.85	0.14
LEPIDOPTEROS AD.	5.88	3.30	3.17
ACAROS	5.88	0.06	.00
URODELOS	1.96	25.21	3.12
NO IDENTIFICADOS	45.10	1.17	4.73

Tabla 2.11

Machos de Pi (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	3.45	0.39	0.05
2	13.79	1.95	1.24
3	29.31	10.35	7.86
4	43.10	14.06	14.75
5	68.97	24.22	25.75
6	44.83	22.66	17.72
7	51.72	12.50	15.52
8	22.41	3.13	5.90
9	13.79	1.95	0.72
10	17.24	2.73	3.29
11	1.72	0.39	0.15
12	12.07	1.37	1.36
13	5.17	0.78	1.73
14	3.45	0.39	0.11
15	5.17	0.59	0.45
17	3.45	0.39	0.16
19	3.45	0.39	1.01
20	5.17	0.78	1.63
25	1.72	0.20	0.06
30	6.90	0.78	0.53

Hembras de Pi (tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	6.00	0.47	0.06
2	2.00	0.78	0.27
3	38.00	7.06	7.01
4	56.00	14.13	14.14
5	58.00	17.11	25.39
6	54.00	25.75	23.92
7	46.00	13.19	11.02
8	40.00	7.22	5.35
9	24.00	2.35	2.52
10	20.00	3.30	2.45
11	4.00	2.20	2.18
12	14.00	1.10	0.77
13	10.00	0.78	1.49
14	6.00	0.63	1.19
15	10.00	0.78	0.36
16	6.00	0.47	0.15
17	8.00	0.63	0.34
18	2.00	0.16	0.14
19	4.00	0.47	0.53
20	6.00	0.63	0.12
25	4.00	0.31	0.14
30	6.00	0.47	0.44

Tabla 2.12

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Plecópteros			20	22	47	67	18	2	2											1						
L. Efemerópteros	3	7	18	17	27	31	5	1	1	1		4														
Efemerópteros A.							1		1	1																
L. Simúlidos	2	10	20	7																1						
L. Quironómidos	7	9	5	2	3	1				1																
L. Dípteros		1	1	1							1						1									
TOTAL L. DIPTEROS	9	20	26	9	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
Dípteros A.	1	2		4																						
L. Riaccófilidos							2	2		2	1		1							1						
L. Limnefílidos								1	6	1	1	1	1						1							
L. Tricópteros varios			2	1			3		1		3	2														
TOTAL TRICOPTEROS			2	1	2	5	1	9	1	4	3	1	1	1	1	1	1									
L. Oligoquetos																1										
L. Ortópteros								1																		2
L. Coleópteros	1		5	10	2	1	1	1	2																	
Coleópteros A.		1																								
TOTAL COLEOPTEROS	1	1	1	5	10	2	1	1	2																	
L. Lepidópteros																										
Himenópteros				1																						1
Hemípteros	4						1																			
Diplópodos												1														
Quilópodos							1																			
Heterópteros							2	1																		
Araneidos				2																						
Homópteros																										
Gasterópodos																										
Opiliones			2																							
Tricladados							1																			
L. Salamandra																										
TOTAL	1	10	40	66	108	106	60	18	6	11	2	10	3	1	2	-	2	-	1	4						2

Tabla 2.13

MACHOS PI

Dieta Hembras E.asper (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
1 LUMBRICIMORFOS	3.92	0.3	0.101
2 ESTILOMATOFOROS	1.96	0.15	0.001
4 ISOPODOS	3.92	0.3	0.026
5 ESCOLOPENDROMORFOS	3.92	0.6	0.415
6 POLIDESMIDOS	1.96	0.15	0.006
7 PLECOPTEROS L.	74.51	28.96	29.434
9 EFEMEROPTEROS L.	74.51	20.6	23.08
10 EFEMEROPTEROS A.	5.88	0.45	1.4107
11 TRICOPTEROS L.	54.9	8.36	11.216
12 ORTOPTEROS	1.96	0.15	0.056
13 DIPTEROS L.	54.9	23.58	18.0007
14 DIPTEROS A.	7.84	1.79	2.313
15 HIMENOPTEROS	7.84	0.75	0.445
16 HETEROPTEROS	9.61	2.69	1.916
17 HOMOPTEROS	1.96	0.15	1.136
18 COLEOPTEROS L.	25.49	2.54	0.818
19 COLEOPTEROS A.A.	9.8	2.24	2.819
21 LEPIDOPTEROS L.	3.92	0.3	0.077
22 LEPIDOPTEROS A.	5.88	0.45	0.17
25 ACAROS	5.88	0.45	0.049
26 URODELOS	1.96	0.15	0.056
29 NO IDENTIFICADOS	41.18	4.93	6.447

Tabla 2.14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

L. Plecópteros	17	32	107	94	32	3																		
L. Efemerópteros	1	16	24	56	20	7	8	4	4	1	1													
Efemerópteros A.						1																		
L. Simúlidos	3	44	19	3	20	10							1											
L. Quironómidos	13	6	12	2	2	2																		
L. Dípteros	1	3	1	1	1	3				2	1	5	1	1										
TOTAL DIPTEROS	17	53	31	6	23	12	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1								

Dípteros A.	3	7				1	1					2												
L. Ri acofílidos	3		2	2	1	3	2	3	4	1	1	1	1	1	1									
L. Limnefílidos	1	1	1	1	1	1		1			2										3			
L. Tricópteros varios					1	4	2	5	1			1												
TOTAL TRICOPTEROS	4	3	2	3	8	4	9	4	4	2	3	2	1	1	1						3			

L. Lepidópteros																								
Lepidópteros A.										1														
TOTAL LEPIDOPTEROS										1														

L. Coleópteros	3	6	5	3			1																	
Coleópteros A.	3	2	1	3																				
TOTAL COLEOPTEROS	3	5	7	8	3		1																	

L. Himenópteros	1																							
L. Hemípteros	5	2																						
L. Polidésמידos																								
L. Escolopendrimorfos											1				1									1
Acaros 0.7/3																								

Tabla 2.15a

....//....

....//....

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Heterópteros					1		7																			
Urodelos																										1
Oligoquetos																										
Gasterópodos								1																		
Isópodos							1	1																		
T O T A L	0.7/3	12	47	111	183	161	89	32	19	13	4	6	3	5	7	2	2	1	3	4						2

HEMBRAS PI

Tabla 2.15b

	MARZO	APRIL	MAYO	JUNIO
Presa fundamental	L. Plecópteros (75.40)	L. Plecópteros (9.50)	L. Plecópteros (43.47) L. Efemerópteros(34.15)	L. Plecópteros (31.33) L. Efemerópteros (24.32)
Presa secundaria		L. Dípteros (30.56)		No identificados (16.20)
Presa accesoria	Lepidópteros (22.85)	L. Efemerópteros(12.07)	L. Dípteros (16.66)	L. Dípteros (8.9) Polidésמידos (8.47)
Presa accidental	L. Dípteros (1.00)	Efemerópteros Ad.	No identificados(2.12)	Efemerópteros Ad. (4.02)
		L. Tricópteros	L. Tricópteros (1.24)	L. Tricópteros (2.92)
		Efemerópteros Ad.(4.9)	Lumbrícidos (1.31)	
% N Terrestres	0.58	5.33	6.42	11.64
% λ' Terrestres	0.01	6.13	1.55	15.43
nº presa/ cst.	21.0	10.45	9.0	10.86
% Mudas	0	0	8.3	6.66

Tabla 2.16a

ANALISIS NUMERICO//....

	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
...//... Presa fundamental	L. Efemerópteros (25.8) L. Dípteros (25.39)	L. Efemerópteros (32.39)	L. Dípteros (39.02)	L. Plecópteros (56.52)
Presa secundaria	No identificados (17.11) L. Plecópteros (12.71) L. Tricópteros (12.52)	L. Plecópteros (21.33)	L. Plecópteros(28.66)	
Presa accessoria	L. Tricópteros (12.83) L. Dípteros (10.53)	L. Efemerópteros(10.57)		L. Efemerópteros (18.66) Homópteros (13.98)
Presa accidental	Ecolopendrimorfos(2.13) Dípteros Ad. (1.58) L. Coleópteros (1.19)	Heterópteros (4.84) L. Coleópteros (66.60) Coleópteros Ad. (3.02) No identificados (4.29)	Coleópteros A.A.(4.80) L. Coleópteros (3.5) Heterópteros (2.92) L. Tricópteros (.6.62) No identificados(2.02)	No identificados (4.63) L. Dípteros (3.01) L. Tricópteros (2.11)
% N Terrestres	8.66	13.91	14.13	6.25
% λ Terrestres	4.81	11.38	9.14	14.47
nº presa/estómago	13.44	6.92	7.08	12.8
% Mudas	11.11	17.85	36.36	0

Tabla 2.16b

ANALISIS NUMERICO

Dieta Adultos E.asper Primavera (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
1 LUMBRICIMORFOS	2.7	0.47	0.367
2 ESTILOMATOFOROS	2.7	0.24	0.0486
4 ISOPODOS	5.4	0.47	0.0342
5 ESCOLOPENDROMORFOS	2.7	0.24	0.0081
6 POLIDESMIDOS	2.7	0.24	0.0081
7 PLECOPTEROS L.	83.78	34.36	37.76
9 EFEMEROPTEROS L.	70.27	25.36	25.7155
10 EFEMROPTEROS A.	10.81	0.95	3.1821
11 TRICOPTEROS L.	37.84	6.64	3.2891
12 ORTOPTEROS	2.7	0.24	0.3677
13 DIPTEROS L.	59.46	19.19	18.11
14 DIPTEROS A.	8.11	2.37	3.35
15 HIMENOPTEROS	2.7	0.24	0.3677
16 HETEROPTEROS	5.41	0.37	0.3728
18 COLEOPTEROS L.	10.81	0.95	0.1399
19 COLEOPTEROS A.A.	2.7	1.42	0.4004
21 LEPIDOPTEROS L.	2.7	0.24	0.0409
22 LEPIDOPTEROS A.	2.7	0.24	0.0081
24 OPILIONES	2.7	0.47	0.1945
29 NO IDENTIFICADOS	40.54	5.21	7.2358

Dieta Adultos E.asper Invierno (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
1 LUMBRICIMORFOS	10	0.55	0.01273
2 ESTILOMATOFOROS	10	0.55	0.00054
7 PLECOPTEROS L.	70	67.76	58.3686
9 EFEMEROPTEROS L.	60	18.03	18.2332
11 TRICOPTEROS L.	40	6.56	22.5952
13 DIPTEROS L.	50	6.56	0.7743

Tabla 2.17a

Dieta Adultos E.asper Verano (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
1 LUMBRICIMORFOS	3.45	0.38	0.125
3 TRICLADOS	1.72	0.19	0.0913
5 ESCOLOPENDROMORFOS	3.45	0.77	0.6822
6 POLIDESMIDOS	3.45	0.38	0.0823
7 PLECOPTEROS L.	63.79	18.62	20.2832
9 EFEMEROPTEROS L.	72.41	17.85	25.2095
10 EFEMEROPTEROS A.	1.72	0.19	0.1789
11 TRICOPTEROS L.	53.45	9.6	11.287
12 ORTOPTEROS	1.72	0.19	0.0552
13 DIPTEROS L.	58.62	27.45	21.9237
14 DIPTEROS A.	5.17	1.15	0.5065
15 HIMENOPTEROS	8.62	1.15	0.4754
16 HETEROPTEROS	22.41	4.41	2.97
18 COLEOPTEROS L.	34.48	6.72	4.15
19 COLEOPTEROS A.A.	6.9	1.73	2.47
20 COLEOPTEROS A.T.	1.72	0.19	0.0265
21 LEPIDOPTEROS L.	5.17	0.58	0.4026
22 LEPIDOPTEROS A.	3.45	0.38	0.16
23 ARANEIDOS	3.45	0.38	0.7766
25 ACAROS	6.9	0.77	0.0833
26 URODELO	3.45	0.38	0.179
29 NO IDENTIFICADOS	34.48	6.53	7.8717

Tabla 2.18

	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
Presa fundamental	L. Plecópteros (37.76%)	L. Efemerópteros (25.21) L. Dípteros (21.92) L. Plecópteros (20.28)	L. Plecópteros (56.52)	L. Plecópteros (58.36)
Presa secundaria	L. Efemerópteros(25.71)	L. Tricópteros (11.28)	-	-
Presa accesoria	L. Dípteros (18.11)	No identificados (7.87)	L. Efemerópteros(18.66) Homópteros** (13.98)	L. Tricópteros (22.59) L. Efemerópteros(18.23)
Presa accidental	Efemerópteros Ad.(3.18) No identificados (7.23) Dípteros Ad. (3.35) L. Tricópteros (3.28)	L. Coleópteros (4.15) Heterópteros (2.97) Coleópteros A.A. (2.47) Araneidos (0.77)	No identificados (4.63) L. Dípteros (3.01) L. Tricópteros (2.11)	-

% Terrestres	7.83	11.5	6.25	0.55
λ ³ Terrestres	5.02	8.72	14.47	0.22

Tabla 2.19

ANALISIS NUMERICO
Adultos E. asper P1

	PRIMAVERA		VERANO		INVIERNO	
	MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS
Presa fundamental	1. Plecópteros	L. Plecópteros L. Efemerópt.	L. Plecópteros L. Efemerópt. L. Dípteros	L. Efemerópteros L. Dípteros	L. Plecópteros (53.7)	L. Plecópteros (65.01)
Presa secundaria	Efemerópteros	L. Dípteros		L. Plecópteros	L. Efemerópt. (30.4)	L. Tricópteros (33.95)
Presa accesoria	L. Dípteros No identificados	- -	L. Tricópteros L. Colecópteros No identificados	L. Tricópteros	L. Tricópteros (14.63)	
Presa accidental	L. Tricópteros Efemerópteros	L. Tricópteros Efemerópteros	Heterópteros No identific. Araneidos	Colecópteros L. Coleópteros Heterópteros		

ANALISIS NUMERICO

Adultos E. asper Pi

Tabla 2.20

Dieta Machos E.asper Primavera (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
1 LUMBRICIMORFOS	4.76	1.09	0.6741
2 ESTILOMATOFOROS	4.76	0.55	0.0891
7 PLECOPTEROS L.	80.95	41.53	39.85552
9 EFEMEROPTEROS L.	66.67	23.5	22.0267
10 EFEMEROPTEROS A.	9.52	1.09	2.9165
11 TRICOPTEROS L.	3.33	6.01	4.7973
12 ORTOPTEROS	4.76	0.55	0.6741
13 DIPTEROS L.	66.67	15.3	13.6135
14 DIPTEROS A.	4.76	0.55	0.6741
15 HIMENOPTEROS	4.76	0.55	0.6741
16 HETEROPTEROS	4.76	0.55	0.6741
18 COLEOPTEROS L.	9.52	1.09	0.2323
24 OPILIONES	4.76	1.09	0.3565
29 NO IDENTIFICADOS	38.1	6.56	12.7424

Dieta Hembras E.asper Primavera (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
4 ISOPODOS	12.5	0.84	0.0753
5 ESCOLOPENDROMORFOS	6.25	0.42	0.0178
6 POLIDESMIDOS	6.25	0.42	0.0178
7 PLECOPTEROS L.	87.5	28.87	33.0472
9 EFEMEROPTEROS L.	75	26.78	30.1434
10 EFEMEROPTEROS A.	12.5	0.84	3.5009
11 TRICOPTEROS L.	43.75	7.11	1.4786
13 DIPTEROS L.	50	22.18	23.5012
14 DIPTEROS A.	12.5	3.77	6.5632
16 HETEROPTEROS	6.25	0.42	0.0112
18 COLEOPTEROS L.	12.5	0.84	0.029
19 COLEOPTEROS A.A.	6.25	2.51	0.88811
21 LEPIDOPTEROS L.	6.25	0.42	0.0899
22 LEPIDOPTEROS A.	6.25	0.42	0.0178
29 NO IDENTIFICADOS	43.75	4.18	0.6257

Tabla 2.21

Dieta Machos E. asper Verano (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
1 LUMBRICIMORFOS	3.45	0.53	0.1315
3 TRICLADOS	3.45	0.53	0.1718
5 ESCOLOPENDROMORFOS	3.45	0.53	0.5261
6 POLIDESMIDOS	6.9	1.06	0.1549
7 PLECOPTEROS L.	62.07	20.21	24.0944
9 EFEMEROPTEROS L.	65.52	17.02	25.8539
11 TRICOPTEROS L.	48.28	10.64	10.2688
13 DIPTEROS L.	58.62	23.4	23.5759
14 DIPTEROS A.	3.45	1.6	0.9353
15 HIMENOPTEROS	3.45	0.53	0.0696
16 HETEROPTEROS	13.79	3.19	2.0461
18 COLEOPTEROS L.	31.03	10.64	6.3216
20 COLEOPTEROS A.T.	3.45	0.53	0.0498
21 LEPIDOPTEROS L.	6.9	1.06	0.6737
23 ARANEIDOS	6.9	1.06	1.4615
25 ACAROS	3.45	0.53	0.0696
26 URODELOS	3.45	0.53	0.2338
29 NO IDENTIFICADOS	24.14	6.38	3.36

Dieta Machos E. asper Verano (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
1 LUMBRICIMORFOS	3.45	0.3	0.1179
5 ESCOLOPENDROMORFOS	3.45	0.9	0.8591
7 PLECOPTEROS L.	65.52	17.72	15.9614
9 EFEMROPTEROS L.	79.31	18.32	24.4788
10 EFEMEROPTEROS A.	3.45	0.3	0.3818
12 ORTOPTEROS	3.45	0.3	0.1179
13 DIPTEROS L.	58.62	29.73	20.0502
14 DIPTEROS A.	6.9	0.9	0.0201
15 HIMENOPTEROS	13.79	1.5	0.9355
16 HETEROPTEROS	31.03	5.11	4.0181
18 COLEOPTEROS L.	37.93	4.5	1.6975
19 COLEOPTEROS A.A.	13.79	2.7	5.2727
21 LEPIDOPTEROS L.	3.45	0.3	0.0955
22 LEPIDOPTEROS A.	6.9	0.6	0.3441
25 ACAROS	10.34	0.9	0.1031
26 URODELOS	3.45	0.3	0.1179
29 NO IDENTIFICADOS	44.83	6.61	12.9855

Tabla 2.22

	PRIMAVERA.	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
Presa Presa fundamental	L. Efemerópteros (25.57)	L. Tricópteros (22.44) L. Efemeróptero (17.95) Heterópteros (16.56)	Heterópteros (47.41)	L. Plecópteros (49.60) L. Tricópteros (30.48)
Presa secundaria	L. Plecópteros (17.43) L. Tricópteros (14.89)	L. Dípteros (12.2)	Lumbrícidos (24.4)	L. Efemerópteros (21.54)
Presa accesoria	L. Dípteros (10.78) No identificados (6.04)	L. Plecópteros (8.47)	L. Efemerópteros(11.52) L. Plecópteros (10.14)	-
Presa accidental	Ortópteros (4.79) Lumbríc. (4.46) Isópodos (2.65) Opiliones (2.65) Lepidópteros Ad. (2.05) Heterópteros (2.26) Efemerópteros Ad. (1.64)	Urodelos (5.39) No identificados(4.36) Escnionentf. (2.05) Polidésmidos (1.19) Ortópteros (1.19) Dípteros Ad. (2.66) Lepidópteros Ad.(1.48) Araneidos (2.49)	No identificados (3.51) L. Dípteros (1.53) L. Tricópteros (1.41)	Helicimorfos (4.44) Lumbrícidos (2.21)

ANALISIS BIOMASA

Tabla 2.23a

	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
BIOMASA TOTAL \bar{X} ESTACIONES	188.74%	344.50%	180.78%	126.09%
BIOMASA MAXIMA				
z Terrestres	36.79	28.92	49.15*	48.56*
λ Terrestres	20.162	28.56	47.46*	4.44*

ANALISIS BIOMASA

Tabla 2.23b

Adultos E. asper PI

Dieta Primavera (Vall de Pi) Biomasa

	%P	%B	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	2.70	21.59	4.66
ESTILOMATOFOROS	2.70	0.77	0.03
ISOPODOS	5.41	5.21	2.66
ESCOLOPENDRIMORFOS	2.70	0.33	0.01
POLIDESMIDOS	2.70	1.87	0.23
PLECOPTEROS L.	83.78	7.96	17.44
EFEMEROPTEROS L.	72.97	11.41	25.58
EFEMEROPTEROS AD.	8.11	0.16	1.65
TRICOPTEROS L.	37.84	10.31	14.90
ORTOPTEROS	2.70	12.58	4.79
DIPTEROS L.	59.46	9.98	10.79
DIPTEROS AD.	8.11	1.26	2.97
HIMENOPTEROS	2.70	0.08	0.13
HETEROPTEROS	5.41	0.65	2.27
COLEOPTEROS L.	10.81	0.21	0.39
COLEOPTEROS AA.	2.70	0.05	.00
LEPIDOPTEROS L.	2.70	0.12	0.03
LEPIDOPTEROS AD.	2.70	5.61	2.05
OPILIONES	2.70	8.10	3.39
NO IDENTIFICADOS	40.54	1.72	6.05

Dieta Verano (Vall de Pi) Biomasa

LUMBRICIMORFOS	3.45	2.77	0.35
TRICLADOS	1.72	0.02	0.01
ESCOLOPENDRIMORFOS	3.45	2.82	2.06
POLIDESMIDOS	3.45	1.31	1.19
PLECOPTEROS L.	63.79	3.04	8.47
EFEMEROPTEROS L.	72.41	5.99	17.96
EFEMEROPTEROS AD.	1.72	0.02	0.08
TRICOPTEROS L.	53.45	10.18	22.44
ORTOPTEROS	1.72	4.40	1.20
DIPTEROS L.	55.17	7.60	12.20
DIPTEROS AD.	8.62	1.74	2.66
HIMENOPTEROS	8.62	0.84	0.16
HETEROPTEROS	22.41	14.86	16.57
COLEOPTEROS L.	34.48	0.49	0.29
COLEOPTEROS AA.	6.90	0.25	0.07
COLEOPTEROS AT.	1.72	.00	.00
LEPIDOPTEROS L.	5.17	1.30	0.54
LEPIDOPTEROS AD.	3.45	0.66	1.48
ARANEIDOS	3.45	0.70	2.49
ACAROS	6.90	0.07	.00
URODELOS	3.45	40.04	5.39
NO IDENTIFICADOS	32.76	0.90	4.36

Tabla 2.24

	PRIMAVERA		VERANO		INVIERNO	
	MÁCID	HEMÍPTERAS	MÁCID	HEMÍPTERAS	MÁCID	HEMÍPTERAS
Presa fundamental	L. Tricópteros (18.19)	L. Efemerópteros (40.12)	L. Efemerópteros (23.57)	L. Tricópteros (25.04)	L. Plecópteros (42.15)	L. Tricópteros (42.53)
	L. Plecópteros (17.29)					
	L. Efemerópteros(16.28)		L. Tricópteros (19.79)	Heterópteros (22.35)	L. Efemerópteros(30.41)	
Presa secundaria	L. Dípteros (9.67)		L. Dípteros (15.1)	L. Efemerópteros(15.44)		
	No identif. (9.18)	L. Plecópteros (17.66)	L. Plecópteros (12.93)			
Presa accesoria	Opiliones (5.55)		Heterópteros (10.67)	L. Dípteros (9.35)	L. Tricópteros (7.85)	L. Plecópteros (17.79)
	Ortópteros (7.85)	L. Dípteros (12.5)		No identif.	Himenópteros (8.47)	Lumbrídeos (12.32)
	Lumbrídeos (7.64)	L. Tricópteros (9.37)				
	Heterópteros (3.63)	Dípteros adultos (5.9)	Araneidos (5.03)	Urodelos (5.3)	Heterópteros (6.4)	Gasterópodos (7.66)
	Efam. adultos (2.67)	Isópodos (6.18)	Urodelos (5.47)	Dípteros adultos(4.9)	Lumbrídeos (2.48)	
Presa accidental		Lepidópteros ad. (5.26)	Polidésמידos (2.41)	L. Plecópteros (4.08)		
			Escopolendriformos(1.85)	Escopolendriformos(2.25)		
				Ortópteros (2.37)		
				Lepidópteros ad. (2.94)		

Tabla 2.25

ANÁLISIS BIOMASA
Adultos E. asper Pi

Dieta Mascles Primavera (Vall de Pi) Biomasa

	%P	%B	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	4.76	35.05	7.64
ESTILOMATOFOROS	4.76	1.25	0.05
PLECOPTEROS L.	80.95	6.06	17.30
EFEMEROPTEROS L.	66.67	5.29	16.28
EFEMEROPTEROS AD.	9.52	0.18	2.68
TRICOPTEROS L.	33.33	9.77	18.19
ORTOPTEROS	4.76	20.43	7.86
DIPTEROS L.	66.67	6.15	9.68
DIPTEROS AD.	4.76	0.23	1.09
HIMENOPTEROS	4.76	0.13	0.21
HETEROPTEROS	4.76	0.53	3.64
COLEOPTEROS L.	9.52	0.25	0.64
OPILIONES	4.76	13.16	5.55
NO IDENTIFICADOS	33.33	1.53	9.19

Dieta Hembras Primavera (Vall de Pi) Biomasa

ISOPODOS	12.50	13.57	6.82
ESCOLOPENDRIMORFOS	6.25	0.86	0.02
POLIDESMIDOS	6.25	4.87	0.58
PLECOPTEROS L.	87.50	11.02	17.66
EFEMEROPTEROS L.	81.25	21.21	40.12
EFEMEROPTEROS AD.	6.25	0.14	0.03
TRICOPTEROS L.	43.75	11.17	9.74
DIPTEROS L.	50.00	16.13	12.52
DIPTEROS AD.	12.50	2.91	5.91
HETEROPTEROS	6.25	0.85	0.12
COLEOPTEROS L.	12.50	0.15	.00
COLEOPTEROS AA.	6.25	0.14	.00
LEPIDOPTEROS L.	6.25	0.32	0.07
LEPIDOPTEROS AD.	6.25	14.62	5.27
NO IDENTIFICADOS	50.00	2.04	1.13

Tabla 2.26a

Dieta Machos Verano (Vall de Pi) Biomasa

	%P	%B	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	3.45	1.55	0.12
TRICLADOS	3.45	0.06	0.02
ESCOLOPENDROMORFOS	3.45	1.84	1.86
POLIDESMIDOS	6.90	3.41	2.41
PLECOPTEROS L.	62.07	4.66	12.94
EFEMEROPTEROS L.	65.52	6.96	23.57
TRICOPTEROS L.	48.28	6.35	19.79
DIPTEROS L.	55.17	7.92	15.11
DIPTEROS AD.	6.90	0.64	0.38
HIMENOPTEROS	3.45	0.07	0.01
HETEROPTEROS	13.79	9.14	10.68
COLEOPTEROS L.	31.03	0.80	0.55
COLEOPTEROS AT.	3.45	0.01	.00
LEPIDOPTEROS L.	6.90	1.75	0.88
ARANEIDOS	6.90	1.84	5.03
ACAROS	3.45	0.04	.00
URODELLOS	3.45	52.17	5.48
NO IDENTIFICADOS	20.69	0.78	1.17

Dieta Hembras Verano (Vall de PI) Biomasa

LUMBRICIMORFOS	3.45	3.53	0.58
ESCOLOPENDROMORFOS	3.45	3.43	2.26
PLECOPTEROS L.	65.52	2.03	4.09
EFEMEROPTEROS L.	79.31	5.38	12.45
EFEMEROPTEROS AD.	3.45	0.03	0.16
TRICOPTEROS L.	58.62	12.56	25.04
ORTOPTEROS	3.45	7.14	2.37
DIPTEROS L.	55.17	7.40	9.35
DIPTEROS AD.	10.34	2.43	4.91
HIMENOPTEROS	13.79	1.32	0.31
HETEROPTEROS	31.03	18.42	22.35
COLEOPTEROS L.	37.93	0.30	0.04
COLEOPTEROS AA.	13.79	0.40	0.15
LEPIDOPTEROS L.	3.45	1.02	0.20
LEPIDOPTEROS AD.	6.90	1.06	2.94
ACAROS	10.34	0.08	.00
URODELLOS	3.45	32.48	5.31
NO IDENTIFICADOS	44.83	0.98	7.50

Tabla 2.26b

Dieta en biomasa E.asper hembras invierno

	%P	%N	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	16.67	13.66	10.32
ESTILOMATOFOROS	16.67	26.86	7.66
PLECOPTEROS L.	83.33	21.22	17.80
EFEMEROPTEROS L.	50.00	9.44	1.05
TRICOPTEROS L.	66.67	19.17	42.53
DIPTEROS L.	50.00	5.78	0.87
HOMOPTEROS	16.67	2.61	19.75
NO IDENTIFICADOS	33.33	1.26	0.03

Dieta en biomasa E.asper machos invierno

	%P	%N	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	11.11	9.19	2.84
PLECOPTEROS L.	77.78	24.81	42.15
EFEMEROPTEROS L.	66.67	21.05	30.42
TRICOPTEROS L.	22.22	4.72	7.86
DIPTEROS L.	55.56	3.94	0.72
DIPTEROS AD.	11.11	0.75	0.02
HIMENOPTEROS	11.11	16.29	8.47
HETEROPTEROS	11.11	16.29	6.43
NO IDENTIFICADOS	33.33	2.96	1.09

Tabla 2.26c

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre***	Diciembre
Presa Fundamental	1. pl. 52,21	1 dip 28,27 1 efe 24,12 1. ple 23,29 1. tri 22,75	1 efe 33,11	1 efe 20,88	1 efe 18,76 1. dip 14,65	1. tri 31,77	heter 23,06 1 dip 20,41 1 ple 19,91	heter 47,10	1 tri 91,30
Presa Secundaria	1 efe 25,21	-----	1 ple 16,13 lumbr 15,39	1 ple 13,89 1 tri 13,42 no id. 13,08 ortop 12,23*	1. tri 13,42 no id 12,18	heter 20,86 1. efe 19,27	1 tri 14,51 1. efe 13,93	lumbr 24,23	-----
Presa Accesoría	1 tri 13,10	-----	opili 11,18 1 tri 8,87 isopo 8,77	dip a 7,58 heter 5,78 lep a 5,23	urode 8,91 dip a 8,75 escol 6,76 1. ple. 6,3 heter 5,17	-----	-----	1 efe 11,44	-----
Presa Accidental	stilo 5,72	no id 1,54	1 dip 4,91 no id 1,48	efe a 4,19 1 dip 1,7 1 col 0,99	polid 3,9	urode 5,59 1 dip 6,91 1 ple 4,65 arane 5,21 lep a 3,10	ortop 5,5 lumbr 1,3	1 ple 10,77 1. dip 3,04 1 tri 2,81 no id 3,48	1 dip 8,65
%B (terr)	20,19*	0,7	29,58	62,33	(42,32) 22,47	(45,13) 23,45	60,62	50,28	0
λ _B (terr)	5,72	0,01	20,08	35,99	25,55	30,15	29,24	(50,66)*** 63,86	0
Biom X/est	164,94	98,54	309,45	166,4	426,35	350,3	290,07	180,8	52

* = en 1 sólo estómago * = 1 sólo ejemplar

** = sin contar los homópteros *** = recalculadas sin homópteros

Análisis BIOMASA

Adultos E. asper P1

Tabla 2.27

Primavera Pi (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	2.78	0.24	0.04
2	8.33	0.72	0.87
3	38.89	9.83	10.96
4	50.00	13.19	9.34
5	75.00	32.13	41.86
6	55.56	19.42	14.68
7	50.00	8.15	12.01
8	27.78	4.32	3.49
9	19.44	2.40	2.06
10	16.67	3.12	0.60
11	2.78	2.40	1.14
12	11.11	0.96	0.15
13	5.56	0.48	0.08
15	8.33	0.72	0.68
16	2.78	0.24	0.01
17	2.78	0.24	0.01
20	5.56	0.72	1.67
25	2.78	0.24	0.10
30	5.56	0.48	0.24

Verano Pi (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	7.02	0.82	0.10
2	10.53	2.47	1.11
3	35.09	9.07	7.26
4	52.63	17.11	22.55
5	56.14	15.26	14.86
6	42.11	14.02	18.32
7	52.63	17.94	17.66
8	29.82	6.60	2.28
9	17.54	2.47	1.66
10	17.54	2.68	1.58
11	3.51	1.24	1.34
12	17.54	2.06	2.22
13	8.77	1.24	3.36
14	8.77	1.24	1.20
15	7.02	0.82	0.21
16	3.51	0.41	0.13
17	8.77	1.03	0.50
18	1.75	0.21	0.13
19	7.02	1.03	1.68
20	7.02	1.03	0.89
25	3.51	0.41	0.13
30	7.02	0.82	0.82

Tabla 2.28a

Dieta E.asper Invierno (Vall de Pi)

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
4	30.00	8.20	2.98
5	50.00	3.28	15.37
6	60.00	68.31	43.35
7	20.00	9.84	6.17
8	30.00	3.83	18.40
9	30.00	1.64	0.06
10	20.00	3.83	13.06
13	10.00	0.55	0.03
15	10.00	0.55	0.59

Dieta E.asper Otono (Vall de PI)

3	40.00	20.31	9.35
4	40.00	14.06	4.63
5	100.00	29.69	55.92
6	60.00	9.38	5.87
7	60.00	14.06	6.17
8	60.00	7.81	16.85
10	40.00	3.13	0.63
30	20.00	1.56	0.57

Tabla 2.28b

	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
\bar{x}	6.03	6.76	5.6	6.26

	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
\bar{x}	4,63	5,87	6,49	5,87	6,79	6,72	6,62	5,6	9

	MACHOS	HEMBRAS
\bar{x}	5,91	6,56

	PRIMAVERA		VERANO		OTOÑO		INVIERNO	
MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS	
5,79	6,14	6,43	6,78	5,03	8,08	6,37	5,70	

Tabla 2.29

Talla media presas
Adultos E. asper Pi

Primavera Hembras de Pi (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
3	31.25	7.47	3.59
4	56.25	15.35	15.18
5	75.00	27.39	47.93
6	62.50	23.65	19.36
7	37.50	5.81	2.46
8	43.75	6.22	3.73
9	31.25	2.49	4.11
10	18.75	4.15	0.72
11	6.25	4.15	2.52
12	12.50	0.83	0.13
13	6.25	0.41	0.10
15	6.25	0.41	0.03
16	6.25	0.41	0.03
17	6.25	0.41	0.03
20	6.25	0.83	0.09

Machos Primavera Pi (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	5.00	0.57	0.07
2	15.00	1.70	1.59
3	45.00	13.07	17.02
4	45.00	10.23	4.54
5	75.00	38.64	36.87
6	50.00	13.64	10.84
7	60.00	11.36	19.85
8	15.00	1.70	3.28
9	10.00	2.27	0.38
10	15.00	1.70	0.50
12	10.00	1.14	0.17
13	5.00	0.57	0.07
15	10.00	1.14	1.22
20	5.00	0.57	2.98
25	5.00	0.57	0.19
30	10.00	1.14	0.43

Tabla 2.30a

Hembras Pi Verano (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	10.71	1.01	0.13
2	3.57	1.68	0.55
3	50.00	9.09	11.92
4	57.14	13.13	15.97
5	53.57	12.79	12.97
6	46.43	14.48	16.89
7	60.71	23.57	21.08
8	32.14	7.74	2.85
9	17.86	2.36	2.19
10	17.86	2.36	1.77
11	3.57	1.35	2.68
12	17.86	1.68	1.51
13	14.29	1.35	3.02
14	10.71	1.35	2.47
15	10.71	1.01	0.31
16	7.14	0.67	0.30
17	10.71	1.01	0.69
18	3.57	0.34	0.30
19	7.14	1.01	1.09
20	7.14	0.67	0.19
25	7.14	0.67	0.30
30	7.14	0.67	0.80

Machos Verano Pi (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	3.45	0.53	0.07
2	17.24	3.72	1.54
3	20.69	9.04	3.71
4	48.28	23.40	27.55
5	58.62	19.15	16.31
6	37.93	13.30	19.40
7	44.83	9.04	15.07
8	27.59	4.79	1.84
9	17.24	2.66	1.26
10	17.24	3.19	1.43
11	3.45	1.06	0.33
12	17.24	2.66	2.77
13	3.45	1.06	3.62
14	6.90	1.06	0.23
15	3.45	0.53	0.13
17	6.90	1.06	0.35
19	6.90	1.06	2.13
20	6.90	1.60	1.43
30	6.90	1.06	0.83

Tabla 2.30b

	TOTAL	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIM. ♂	PRIM. ♀	VERANO ♂	VERANO ♀	INV. ♂	INV. ♀
Hi	1.0363	1.0152	1.1269	1.2532	0.5228	0.9936	1.0434	1.0185	1.2354	0.5398	0.4974
σ _{n-1}	0.5034	0.5002	0.4663	0.5074	0.4549	0.5062	0.5072	0.4977	0.4129	0.5179	0.4151
HP	2.8035	3.0275	3.0368	2.7473	2.4001	3.008	2.6385	2.5279	3.1122	2.463	2.6564
HZ	2.74	2.5005	2.970	2.12	1.35	2.27	2.48	2.81	2.86	1.3796	1.1486
B	4.7407	4.1227	5.7112	2.6491	2.3526	4.0734	3.8288	3.3802	6.1417	2.4840	1.8585
Hi	1.0791	1.1011	1.1431	1.2788	0.608	1.054	1.1593	1.0014	1.2896	0.5433	0.6975
σ _{n-1}	0.5297	0.5245	0.5017	0.5783	0.4982	0.5248	0.5353	0.5183	0.4471	0.6317	0.2458
HP	3.3825	3.5890	3.3137	2.4723	4.8156	3.8081	2.7275	3.0017	3.5202	5.2849	1.6742
HZ	3.1328	2.8679	3.3545	2.3807	1.5946	2.6214	2.7991	3.1502	3.2738	1.4656	1.2637
B	6.3658	4.2666	6.8259	2.7835	3.7447	4.5365	3.3795	5.9544	7.4743	4.4888	1.9556

Tabla 2.31

Pi E. asper adultos

	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEM.	OCTUBRE	R. M.	S. A.	MACHOS	HEMBRAS
\bar{H}_1	0.5955	0.9279	1.0752	1.0352	1.1542	1.1360	1.0648	1.2532	0.8107	0.9567	0.9794	1.1121
σ_{n-1}	0.4695	0.4283	0.5312	0.5489	0.4265	0.4133	0.6485	0.5074	0.6994	0.5288	0.5149	0.4754
H_p	1.51	2.366	2.1003	3.232	3.1216	2.9567	2.8187	2.7473	3.0320	2.0015	2.4055	3.1
H_z	1.15	2.107	2.10	2.56	2.53	2.999	2.74	2.12	2.8249	2.3872	2.57	2.75
B	1.6104	3.1624	2.9913	4.8872	5.1773	5.2685	3.9224	2.6490	3.5813	3.1955	4.6076	5.2303
\bar{H}_1	0.61193	1.0236	1.1863	1.0942	1.2435	1.0846	1.1375	1.2716	1.2125	1.1264	0.9941	1.1918
σ_{n-1}	0.5607	0.5950	0.5954	0.4304	0.4355	0.4512	0.6948	0.5789	0.841	0.4750	0.5486	0.4902
H_p	5.261	3.0787	2.5377	2.5040	3.3722	3.2528	3.1997	2.4723	3.0735	3.0470	2.9807	3.363
H_z	1.3499	2.5803	2.6064	2.5140	3.1173	3.2055	2.9419	2.3807	3.1998	2.7329	2.9768	3.1443
B	2.8955	3.5115	3.7002	3.1938	7.7008	6.5220	4.2710	2.7835	4.8256	4.8171	6.4376	6.1060

Tabla 2.32

Pl E. asper adultos

M E S	A B R I L						M A Y O						J U N I O								
	S E X O	♂	♂	♀	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♀
Lumbriciformes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasterópodos Estil.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triclados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isópodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escoropendrimorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polidésמידos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros l.	2	3	1	7	7	2	6	2	2	4	0	2	0	4	4	1	1	2	8	11	20
Plecópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Efemerópteros l.	1	1	14	5	4	3	1	6	4	5	0	1	0	2	2	7	6	2	12	12	20
Efemerópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricópteros larvas	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	8	0	0	3	2	2
Ortópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dípteros larvas	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	10	2	134	0	0	0	2	0	0	3
Dípteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Himenópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heterópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Homópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros l.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros at.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros l.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Lepidópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Araneidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opiliones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Urodelos larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Muda E. asper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
No identificados	0	1	1	3	1	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
TOTAL																					

Tabla 2.33a

Adultos E. asper INGLA
MATRIZ TROPICA

M E S	J U L I O												A G O S T O											
	♀		♀		♂		♂		♀		♂		♀		♀		♂		♂		♀		♂	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Lumbriciformos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gasterópodos Estil.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Triclados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Isópodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Escolopendrimorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Polidésmidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plecópteros larvas	3	0	2	3	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	
Plecópteros ad.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Efemerópteros l.	62	2	29	9	5	10	19	7	6	12	12	19	43	4	18	0	22	9	0	0	0	0	0	
Efemerópteros ad.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tricópteros larvas	2	1	1	0	0	1	0	2	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ortópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dípteros larvas	7	1	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dípteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Himenópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Heterópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Homópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Coleópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Coleópteros aa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Coleópteros at	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lepidópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lepidópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Araneidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Opiliones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Urodelos larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Muda E. asper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dermápteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
No identificados	0	0	4	3	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	
T O T A L	74	6	36	19	7	19	23	11	10	15	29	57	9	20	3	32	26	3	26	24	24	24	24	

Tabla 2.33b

Adultos E. asper INGLA
MATRIZ TROFICA

M E S	S E T I E M B R E												O C T U B R E					
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Lumbriciformes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasterópodos Estil.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triclaods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isópodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escolopendrimorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polidésמידos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros larvas	0	0	7	6	2	4	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Plecópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Efemerópteros l.	25	10	27	25	17	21	0	2	4	7	9	11	11	0	25	1	0	4
Efemerópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricópteros larvas	0	0	0	1	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
Ortópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dípteros larvas	0	1	8	4	1	4	4	0	2	1	1	0	0	0	4	0	0	1
Dípteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Himenópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heterópteros	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Homópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros aa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros at	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros l.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros ad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Araneidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opiliones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urodelos larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muda E. asper	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dermápteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No identificados	0	0	4	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
T O T A L																		

Tabla 2.33c

Adultos E. asper INGLA

MATRIZ TROFICA

Dieta E. asper adultos (Vall d'Inglà)

	% P	% N	Lambda 2a
1 LUMBRICIMORFOS	4.3	0.24	0.13
5 ESCOLOPENDRIMORFOS	1.43	0.08	0.01
6 POLIDESMIDOS	1.43	0.08	0.0001
7 PLECOPTEROS L.	71.43	15.04	18.54
8 PLECOPTEROS AD.	4.29	0.24	0.14
9 EFEMEROPTEROS L.	91.43	52.2	62.31
10 EFEMEROPTEROS AD.	4.29	0.24	0.37
11 TRICOPTEROS L.	47.14	4.47	3.4
12 ORTOPTEROS	1.43	0.08	0.0033
13 DIPTEROS L.	54.29	21.63	12.57
14 DIPTEROS AD.	1.43	0.08	0.001
15 HIMENOPTEROS	2.86	0.16	0.02
16 HETEROPTEROS	4.29	0.24	0.035
18 COLEOPTEROS L.	11.43	0.73	0.11
20 COLEOPTEROS AT.	4.29	0.24	0.48
21 LEPIDOPTEROS L.	4.29	0.24	0.03
23 ARANEIDOS	1.43	0.08	0.034
25 ACAROS	4.29	0.33	0.177
26 URODELOS	1.43	0.08	0.005
27 DERMAPTEROS	1.43	0.08	0.008
28 NO IDENTIFICADOS	34.29	3.41	1.61

Tabla 2.34

	JUNIO - 86										JULIO - 83									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oligoquetos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estilozatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triclados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isópodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escolopendrímorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140,75
Polidésmidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros larvas	8,77	8,77	5,6	28,37	30,8	62,21	28,75	31,55	2,8	31,55	8,4	0	5,6	14,37	0	0	0	0	0	0
Plecópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Efemerópteros larvas	53,14	48,29	28,89	134,96	58,2	97	101,22	9,7	9,7	19,4	300,7	9,7	159,03	43,65	24,25	3,8	0	0	0	0
Efemerópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricópteros larvas	256,4	0	0	51,2	67,45	67,45	213,3	42,1	21,05	0	42,1	21,05	21,05	0	0	0	0	0	0	17,2
Ortópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dípteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dípteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	3,2	0	26,62	3,2	0	9,6	3,2	0	0	0	0	98,04
Himenópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,75
Heterópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Homópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Araneidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opiliones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urodelos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dermápteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No identificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,88	0	0	0	0	0	0	211,7

(en gr.10⁻⁴)

Tabla 2.35b

MATRIZ EN BIOMASA

Adultos E. asper INGLA
...//....

	JULIO-83		JULIO-84		JULIO-85		OCTUBRE-83	
Oligoquetos	0	0	0	0	0	0	0	0
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricladados	0	0	0	0	0	0	0	0
Isópodos	0	0	0	0	0	0	0	0
Escolopendrimorfos	0	0	0	0	0	0	0	0
Polidésמידos	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros larvas	8,77	8,77	132,66	0	0	0	0	0
Plecópteros adultos	0	0	0	0	0	0	8,77	0
Efemerópteros larvas	804,31	168,28	115,77	0	144,24	0	4,85	19,4
Efemerópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricópteros larvas	0	116,7	79,4	0	63,15	0	171,2	0
Ortópteros	0	0	0	0	0	0	0	0
Dipteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0
Dipteros adultos	0	0	0	0	0	0	29,68	0
Himenópteros	0	0	0	0	0	0	0	0
Heterópteros	0	0	0	0	0	0	0	0
Homópteros	0	0	0	0	22,7	0	0	0
Coleópteros larvas	2,03	2,03	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AA	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AT	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0
Araneidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Opliones	0	0	0	0	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0
Urodelos	0	0	0	0	0	0	0	0
Dermápteros	0	0	0	0	0	0	0	0
No identificados	0	0	0	0	0	0	10,95	0

(en gr.10⁻⁴)

Tabla 2.35c

MATRIZ EN BIOMASA

Adultos E. asper INGLA

	SETIEMBRE-83					SETIEMBRE-80									
Oligoquetos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	754
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triclados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isópodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escolopendrimorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polidésmitidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros larvas	0	0	25,57	16,8	11,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,6
Plecópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Efemerópteros larvas	121,25	218,5	130,95	121,25	82,45	101,85	0	8,7	19,4	5,6	132,66	0	8,77	0	0
Efemerópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricópteros larvas	0	0	0	31,05	67,45	9,1	0	0	9,1	0	0	0	0	0	0
Ortópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dipteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dipteros adultos	0	3,2	38,26	12,8	3,2	13,82	12,8	0	6,4	3,2	0	0	3,2	0	0
Himenópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heterópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Homópteros	0	0	211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AT	0	0	2,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,03
Lepidópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Araneidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opiliones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urodelos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dermápteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No identificados	0	0	21,9	10,9	10,9	0	0	0	5,47	0	0	0	0	0	0

(en gr.10⁻⁴)

Tabla 2.35e

MATUZ EN BICOMSA

Adultos E. asper INCLA

...//...

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
L. Plecópteros	1	2			14	13	9	2	1	1		2														
Ad. Plecópteros							1							1												
L. Efererópteros			2	60	30	76	25	5				1														
Ad. Efererópteros							1	1																		
L. Simúlidos	3	5	14	3																						
L. Quironómidos			8	26	2																					
L. Dípteros varios			2	2	3	2	2	2	1							1						1				
TOTAL L. DIPTEROS	3	15	42	8	2	2	2	1		1						1						1				
L. Hidropsíquidos					1		1	1	1	1																
L. Rhyacofílidos					1	2	1				1		2					1	1							
TOTAL TRICOPTEROS					1	1	3	2	1	1	1	1	2					1	1							
L. Oligoquetos																										
L. Dermápteros																			1							
L. Escolopendrimorfos																										1
L. Coleópteros			1		1						1															
Ad. Coleópteros			1																							
Araneidos								1																		
Lepidópteros																										1
Himenópteros					1						1		1													
TOTAL	2	8	33	117	53	91	33	9	4	2	5	2	2	2	2	1	2	1				2				

Tabla 2.37a

Machos INGLA E. asper

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
L. Plecópteros			3	3	10	21	8	7	9																	
Ad. Plecópteros															1					1						
L. Efemerópteros		43		38	195	26	33	13				5														
Ad. Efemerópteros									1																	
L. Simúlidos		2	9	24				1																		
L. Quironómidos		1	2	1	2	1																				
L. Dípteros varios			5	6	1	4	1	1	1	1		1														
TOTAL L. DIPTEROS		3	16	31	3	5	1	2	1	1		1														
Ad. Ípteros			1																							
L. Limnefílidos							1	1	2		1	2														
L. Hidropsquídos								1			3															
L. Rhyacofílidos											2															
L. Tricóp. varios						1		1																		
TOTAL TRICOPTEROS			1		1	2	3	6	2																	
Acaros																										
1.5/1																										
Ortópteros									1																	
Oligoquetos									1																	
L. Coleópteros		1	1	2	1	1																				
Ad. Coleópteros																										
L. Heterópteros		2.5/1			1	1																				
L. Salamandras																										
TOTAL	1.5/1	2	50	22	81	222	39	44	26	5	11	1	1	2	1					1						1

Tabla 2.37b

Hembras INGLA E. asper

Dieta E. asper machos (Vall d'Inglà)

	% P	% N	Lambda 2a
1 LUMBRICIMORFOS	5.56	0.47	0.11
5 ESCOLOPENDRIMORFOS	2.78	0.23	0.01
7 PLECOPTEROS L.	69.44	17.1	24.64
8 PLECOPTEROS AD.	5.56	0.47	0.12
9 EFEMEROPTEROS L.	91.67	53.86	59.59
10 EFEMEROPTEROS AD.	5.56	0.47	0.12
11 TRICOPTEROS L.	50	5.62	3.05
13 DIPTEROS L.	52.78	14.75	10.64
14 DIPTEROS AD.	2.78	0.23	0.01
15 HIMENOPTEROS	2.78	0.23	0.03
18 COLEOPTEROS L.	11.11	1.17	0.15
20 COLEOPTEROS AT.	2.78	0.23	0.33
21 LEPIDOPTEROS L.	5.56	0.47	0.04
23 ARANEIDOS	2.78	0.23	0.06
27 DERMÀPTEROS	2.78	0.23	0.016
28 NO IDENTIFICADOS	33.33	4.22	1.02

Dieta E.asper hembras (Vall d'Inglà)

	% P	% N	Lambda 2a
1 LUMBRICIMORFOS	2.94	0.12	0.1588
6 POLIDESMIDOS	2.94	0.12	0.0003
7 PLECOPTEROS L.	73.53	13.95	12.07
8 PLECOPTEROS AD.	2.94	0.12	0.158
9 EFEMEROPTEROS L.	91.18	51.31	65.18
10 EFEMEROPTEROS AD.	2.94	0.12	0.635
11 TRICOPTEROS L.	44.12	3.86	3.77
12 ORTOPTEROS	2.94	0.12	0.0068
13 DIPTEROS L.	55.88	25.28	14.61
15 HIMENOPTEROS	2.94	0.12	0.013
16 HETEROPTEROS	8.82	0.37	0.07
18 COLEOPTEROS L.	11.76	0.5	0.06
20 COLEOPTEROS AT.	5.88	0.25	0.63
21 LEPIDOPTEROS L.	2.94	0.12	0.008
25 ACAROS	8.82	0.5	0.3668
26 URODELOS	2.94	0.12	0.0118
28 NO IDENTIFICADOS	35.92	2.99	0.226

Tabla 2.38

	MACHOS	HEMBRAS	PRIMAVERA	VERANO
Presa fundamental	L. Efemerópteros (59.59)	L. Efemerópteros (65.18)	L. Efemerópteros (39.24)	L. Efemerópteros (77.09)
Presa secundaria				
Presa accesoria	L. Plecópteros (24.63)	L. Dípteros (14.6)	L. Dípteros (17.45)	
Presa accidental	L. Dípteros (10.64)	L. Plecópteros (12.07)	L. Tricópteros (6.07)	L. Dípteros (11.09)
	L. Tricópteros (3.05)	L. Tricópteros (3.77)		
Σ N Terrestres	2.79	1.35	0.44	2.88
$\Sigma \lambda$ Terrestres	0.73	1.533	0.01	1.92
n° presas/estómago	11.86	23.61	17.26	18.37
Σ Mudas	21.05	12.12	29.62	11.9
n° órdenes	16	17	8	20
Total presas	427	803	449	735
Σ replacción	100	100	100	100
n° estómagos	38	33	27	40

Tabla 2.39

ANALISIS NUMERICO
Adultos E. asper Ingla

	PRIMAVERA	VERANO	MACHOS	HEMBRAS
Presa fundamental	L. Ephemeropteros (43.57)	L. Ephemeropteros (59.16)	L. Ephemeropteros (45.14)	L. Ephemeropteros (59.36)
Presa secundaria	L. Tricópteros (22.16) L. Plecópteros (21.42)			
Presa accesoria	L. Dípteros (10.98)		L. Tricópteros (17.16) L. Plecópteros (13.01)	L. Plecópteros (13.39)
Presa accidental		Lumbrídeos (9.57) L. Dípteros (8.91) L. Plecópteros (5.77) L. Tricópteros (3.15) Araneídeos (3.18) Ortópteros (3.09)	L. Dípteros (11.75) Lumbrídeos (7.98) Araneídeos (3.55)	L. Dípteros (6.15) L. Tricópteros (6.03) Ortópteros (3.72) Urodolos (3.48) Lumbrídeos (2.91)
Σ B Terrestres	5.88	13.95	10.46	12.52
Σ λ : Terrestres	1.53	8.3	4.39	8.64
Biomasa X est.				

Tabla 2.40

ANALISIS BIOMASA

Adultos E. asper Ingla

Dieta E. asper Machos (Vall d'Inglà)

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
2	2.78	0.23	0.04
3	16.67	1.83	0.55
4	50.00	8.72	11.33
5	58.33	29.13	19.14
6	55.56	16.28	19.21
7	63.89	23.62	23.96
8	36.11	8.26	12.35
9	25.00	4.36	9.41
10	13.89	1.38	0.79
11	11.11	0.92	0.43
12	16.67	1.61	0.80
14	8.33	0.92	0.22
15	5.56	0.46	0.07
17	2.78	0.23	0.02
18	5.56	0.46	0.12
19	2.78	0.23	1.42
22	5.56	0.46	0.01
24	2.78	0.23	.00
26	2.78	0.23	0.02
30	5.56	0.46	0.12

Dieta E. asper Hembras (Vall d'Inglà)

1	2.94	0.26	0.39
2	11.76	0.64	0.71
3	38.24	8.60	2.77
4	44.12	5.26	2.24
5	61.76	18.61	26.80
6	67.65	39.28	37.23
7	47.06	11.42	9.69
8	52.94	7.96	13.81
9	38.24	3.34	3.12
10	20.59	0.90	0.97
11	8.82	0.39	0.04
12	20.59	1.67	0.64
13	5.88	0.26	0.01
14	5.88	0.26	0.07
15	8.82	0.39	0.73
16	2.94	0.13	0.02
17	2.94	0.13	0.01
19	2.94	0.13	0.39
20	2.94	0.13	0.17
25	2.94	0.13	0.17
30	2.94	0.13	0.01

Tabla 2.41

Dieta machos E. asper (Vall d'Inglà)

	%P	%B	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	5.56	21.74	7.98
ESCOLOPENDRIMORFOS	2.78	2.03	0.16
PLECOPTEROS L.	66.67	8.65	13.01
PLECOPTEROS AD.	5.56	0.11	0.01
EFEMEROPTEROS L.	88.89	29.50	45.14
EFEMEROPTEROS AD.	5.56	0.11	0.08
TRICOPTEROS L.	50.00	17.36	17.17
DIPTEROS L.	52.78	10.71	11.75
DIPTEROS AD.	2.78	0.14	.00
HIMENOPTEROS	2.78	0.08	0.01
COLEOPTEROS L.	11.11	0.25	0.02
COLEOPTEROS AT.	2.78	0.01	.00
LEPIDOPTEROS L.	5.56	0.85	0.25
ARANEIDOS	2.78	4.08	3.55
DERMAPTEROS	2.78	3.05	0.36
NO IDENTIFICADOS	33.33	1.33	0.51

Dieta hembras E. asper (Vall d'Inglà)

	%P	%B	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	2.94	1.03	2.91
POLIDESMIDOS	2.94	1.13	0.10
PLECOPTEROS L.	76.47	5.72	13.39
PLECOPTEROS AD.	2.94	0.03	.00
EFEMEROPTEROS L.	94.12	29.56	59.36
EFEMEROPTEROS AD.	2.94	0.03	0.09
TRICOPTEROS L.	41.18	6.52	6.03
ORTOPTEROS	2.94	7.64	3.72
DIPTEROS L.	52.94	8.68	6.15
HIMENOPTEROS	2.94	0.36	0.12
HETEROPTEROS	8.82	2.23	1.30
COLEOPTEROS L.	11.76	0.07	0.01
COLEOPTEROS AT.	5.88	0.01	.00
LEPIDOPTEROS L.	2.94	1.09	1.00
ACAROS	8.82	0.09	0.03
URODELOS	2.94	34.76	3.49
NO IDENTIFICADOS	32.35	1.05	2.27

Tabla 2.42

Dieta adultos E.asper Primavera (Vall d'Inglà)

	% P	% N	Lambda 2a
6 POLIDESMIDOS	3.85	0.22	0.0004
7 PLECOPTEROS L.	92.31	25.39	35.32
9 EFEMEROPTEROS L.	92.31	29.4	39.24
11 TRICOPTEROS L.	50	6.24	6.07
13 DIPTEROS L.	34.62	35.19	17.44
21 LEPIDOPTEROS L.	3.85	0.22	0.012
25 ACAROS	7.69	0.67	0.5164
28 NO IDENTIFICADOS	30.77	2.67	1.386

Dieta adultos E.asper Verano (Vall d'Inglà)

	% P	% N	Lambda 2a
1 LUMBRICIMORFOS	7.5	0.41	0.23
5 ESCOLOPENDRIMORFOS	2.5	0.14	0.014
7 PLECOPTEROS L.	60	8.71	6.41
8 PLECOPTEROS AD.	7.5	0.41	0.23
9 EFEMEROPTEROS L.	92.5	65.31	77.0997
10 EFEMEROPTEROS AD.	7.5	0.41	0.63
11 TRICOPTEROS L.	45	3.4	1.1
12 ORTOPTEROS	2.5	0.14	0.005
13 DIPTEROS L.	67.5	14.01	11.09
14 DIPTEROS AD.	2.5	0.14	0.0145
15 HIMENOPTEROS	5	0.27	0.038
16 HETEROPTEROS	7.5	0.41	0.598
18 COLEOPTEROS L.	20	1.22	0.1887
20 COLEOPTEROS AT.	7.5	0.41	0.818
21 LEPIDOPTEROS L.	5	0.27	0.0416
23 ARANEIDOS	2.5	0.14	0.0581
25 ACAROS	2.5	0.14	0.056
26 URODELOS	2.5	0.14	0.009
27 DERMAPTEROS	2.5	0.14	0.0145
28 NO IDENTIFICADOS	37.5	3.81	1.9214

Tabla 2.43

	PRIMAVERA MACHOS	PRIMAVERA HEMBRAS	VERANO MACHOS	VERANO HEMBRAS
Presa fundamental	L. Plecópteros (45.52) L. Efemerópteros (42.98)	L. Efemerópteros (36.19)	L. Efemerópteros (72.97)	L. Efemerópteros (82.08)
Presa secundaria	-	L. Plecópteros (26.98) L. Dípteros (26.43)	-	-
Presa accesoria	-	-	-	-
Presa accidental	L. Dípteros (6;43) L. Tricópteros (3.9)	L. Tricópteros (7.79)	L. Dípteros (14.01) L. Plecópteros (9.35)	L. Dípteros (7.57)
n° presas/estómago	10.33	23.21	13.63	24.16
% Terrestres	0	0.62	3.99	2.07
λ ² Terrestres	0	0.02	1.2	2.74

Tabla 2.44

ANALISIS NUMERICO

Adultos E. asper Ingla

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Presas fundamentales	L. Efemerópteros (50.33) L. Plecópteros (40.68)	L. Plecópteros (32.43) L. Dípteros (37.02)	L. Efemerópteros (51.65)	L. Efemerópteros (90.79)
Presas secundarias	-	L. Efemerópteros (23.69)	L. Plecópteros (35.59)	-
Presas accesorias	-	-	-	-
Presas accidentales	L. Tricópteros (2.98) L. Dípteros (2.39) No identificados (3.60)	L. Tricópteros (5.45)	L. Tricópteros (8.72) L. Dípteros (2.48)	L. Tricópteros (3.37) L. Dípteros (1.84)
Σ Terrestres	0	0.46	0.58	4.14
Σ Terrestres	0	0.001	0.03	1.36
nº presas/estómago	10.16	21.6	17.2	21.8
Σ Mudas	66.66	18.18	20.0	20.0

ANALISIS NUMERICO

Tabla 2.45a

...//...

...//...

	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE
Presa fundamental	L. Efemerópteros (65.35)	L. Efemerópteros (78.71)	L. Efemerópteros (48.87) L. Plecópteros (38.64)
Presa secundaria	-	-	-
Presa accesoria	L. Dípteros (20.78)	-	-
Presa accidental	No identificados (4.6) L. Plecópteros (3.9) Coleópteros ad. (2.41)	L. Plecópteros (11.62) L. Dípteros (8.58)	L. Tricópteros (9.45) L. Dípteros (1.92)
Σ Terrestres	4.07	1.2	0
λ'' Terrestres	4.46	0.19	0
n° presas/estómago	18.00	17.24	11.5
Σ Mudas	12.5	7.14	0

ANÁLISIS NUMÉRICO
Adultos E. asper Ingla

Tabla 2.45b

Dieta Adultos E.asper Abril (Vall d'Inglá)

	% P	% N	Lambda 2a
7 PLECOPTEROS L.	100	36.07	40.68
9 EFEMEROPTEROS L.	100	45.9	50.33
11 TRICOPTEROS L.	33.33	3.28	2.988
13 DIPTEROS L.	16.67	3.28	2.39
28 NO IDENTIFICADOS	83.33	11.48	3.605

Dieta Adultos E.asper Mayo (Vall d'Inglá)

	% P	% N	Lambda 2a
6 POLIDESMIDOS	10	0.46	0.001
7 PLECOPTEROS L.	80	12.96	32.438
9 EFEMEROPTEROS L.	80	12.96	23.698
11 TRICOPTEROS L.	40	2.31	5.45
13 DIPTEROS L.	50	69.44	37.0262
28 NO IDENTIFICADOS	20	1.85	1.381

Dieta Adultos E.asper Junio (Vall d'Inglá)

	% P	% N	Lambda 2a
7 PLECOPTEROS L.	100	37.21	35.59
9 EFEMEROPTEROS L.	100	44.19	51.65
11 TRICOPTEROS L.	70	12.21	8.723
13 DIPTEROS L.	30	3.49	2.488
21 LEPIDOPTEROS L.	10	0.58	0.034
25 ACAROS	20	1.74	1.4678
28 NO IDENTIFICADOS	10	0.58	0.0405

Tabla 2.45c

Dieta Adultos E.asper Julio (Vall d'Ingla)

	% P	% N	Lambda 2a
1 LUMBRICIMORFOS	10	0.46	0.541
5 ESCOLOPENDRIMORFOS	10	0.46	0.0602
7 PLECOPTEROS L.	60	50.05	0.866
8 PLECOPTEROS AD.	10	0.46	0.541
9 EFEMEROPTEROS L.	100	73.85	90.79
10 EFEMEROPTEROS AD.	20	0.92	0.452
11 TRICOPTEROS L.	70	5.5	3.377
13 DIPTEROS L.	50	6.42	1.84
14 DIPTEROS AD.	10	0.46	0.06
16 HETEROPTEROS	10	0.46	0.195
18 COLEOPTEROS L.	20	0.92	0.2014
26 URODELOS	10	0.46	0.04
27 DERMAPTEROS	10	0.46	0.06
28 NO IDENTIFICADOS	30	4.13	0.967

Dieta Adultos E.asper Agosto (Vall d'Ingla)

	% P	% N	Lambda 2a
1 LUMBRICIMORFOS	6.25	0.37	0.07
7 PLECOPTEROS L.	56.25	8.15	3.9
8 PLECOPTEROS AD.	6.25	0.37	0.171
9 EFEMEROPTEROS L.	93.75	55.56	65.355
10 EFEMEROPTEROS AD.	6.25	0.37	1.542
11 TRICOPTEROS L.	37.5	2.59	0.4681
12 ORTOPTEROS	6.25	0.37	0.0165
13 DIPTEROS L.	81.25	23.33	20.78
15 HIMENOPTEROS	12.5	0.74	0.113
16 HETEROPTEROS	6.25	0.37	0.031
18 COLEOPTEROS L.	25	1.85	0.3105
20 COLEOPTEROS AT.	18.75	1.11	2.415
21 LEPIDOPTEROS L.	6.25	0.37	0.026
23 ARANEIDOS	6.25	0.37	0.1714
25 ACAROS	6.25	0.37	0.0165
28 NO IDENTIFICADOS	50	3.7	4.607

Dieta Adultos E.asper Setiembre (Vall d'Ingla)

	% P	% N	Lambda 2a
1 LUMBRICIMORFOS	7.14	0.4	0.175
7 PLECOPTEROS L.	64.29	12.55	11.628
8 PLECOPTEROS AD.	7.14	0.4	0.112
9 EFEMEROPTEROS L.	85.71	68.42	78.71
11 TRICOPTEROS L.	35.71	2.43	0.322
13 DIPTEROS L.	64.29	10.53	8.586
16 HETEROPTEROS	7.14	0.4	0.004
18 COLEOPTEROS L.	14.29	0.81	0.082
21 LEPIDOPTEROS L.	7.14	0.4	0.078
28 NO IDENTIFICADOS	28.57	3.64	0.2993

Tabla 2.45d

Dieta Adultos E.asper Setiembre (Vall d'Inglá

	% P	% N	Lambda 2a
1 LUMBRICIMORFOS	7.14	0.4	0.175
7 PLECOPTEROS L.	64.29	12.55	11.628
8 PLECOPTEROS AD.	7.14	0.4	0.112
9 EFEMEROPTEROS L.	85.71	68.42	78.71
11 TRICOPTEROS L.	35.71	2.43	0.322
13 DIPTEROS L.	64.29	10.53	8.586
16 HETEROPTEROS	7.14	0.4	0.004
18 COLEOPTEROS L.	14.29	0.81	0.082
21 LEPIDOPTEROS L.	7.14	0.4	0.078
28 NO IDENTIFICADOS	28.57	3.64	0.2993

Dieta Adultos E.asper Octubre (Vall d'Inglá)

	% P	% N	Lambda 2a
7 PLECOPTEROS L.	50	15.22	38.64
9 EFEMEROPTEROS L.	75	65.22	49.87
11 TRICOPTEROS L.	50	4.35	9.45
13 DIPTEROS L.	50	10.87	1.9259
28 NO IDENTIFICADOS	25	4.35	0.1044

Tabla 2.45 e

	PRIMAVERA MACHOS	PRIMAVERA HEMBRAS	VERANO MACHOS	VERANO HEMBRAS
Presa fundamental	L. Ephemeropteros (37.76) L. Tricópteros (32.62)	L. Ephemeropteros (48.91)	L. Ephemeropteros (56.10)	L. Ephemeropteros (62.59)
Presa secundaria	L. Plecópteros (19.26)			
Presa accesoria	L. Dípteros (10.23)	L..Plecópteros (23.42)	L. Dípteros (14.38)	
Presa accidental		L. Tricópteros (12.53) L. Dípteros (11.66) L. Lepidópteros (2.67)	Lumbricidos (13.53) Araneidos (6.02)	L. Plecópteros (8.09) Lumbricidos (5.13) Ortópteros (6.57) Urodeios (6.15) No identificados (3.7)
Σ B Terrestre	0	10	14.63	13.57
Σ A Terrestre	0	2.94	7.47	9.25

Tabla 2.46a

ANALISIS BIOMASA
Adultos E. asper Inglá

Dieta Machos E.asper Primavera (Vall d'Inglá)

	% P	% N	Lambda 2a
7 PLECOPTEROS L.	100	34.68	45.52
9 EFEMEROPTEROS L.	100	42.74	42.98
11 TRICOPTEROS L.	66.67	8.87	3.97
13 DIPTEROS L.	25	10.48	6.43
28 NO IDENTIFICADOS	25	3.23	1.08

Dieta Hembras E.asper Primavera (Vall d'Inglá)

	% P	% N	Lambda 2a
6 POLIDESMIDOS	7.14	0.31	0.0007
7 PLECOPTEROS L.	85.71	21.85	26.98
9 EFEMEROPTEROS L.	85.71	24.31	36.1923
11 TRICOPTEROS L.	35.71	5.23	7.793
13 DIPTEROS L.	42.86	44.62	26.435
21 LEPIDOPTEROS L.	7.14	0.31	0.022
25 ACAROS	14.29	0.92	0.9376
28 NO IDENTIFICADOS	35.71	2.46	1.6306

Tabla 2.46b

Dieta Machos E. asper Verano (Vall d'Inglá)

	% P	% N	Lambda 2a
1 LUMBRICIMORFOS	9.09	0.67	0.178
5 ESCOLOPENDRIMORFOS	4.55	0.33	0.026
7 PLECOPTEROS L.	54.55	9.67	9.356
8 PLECOPTEROS AD.	9.09	0.67	0.1924
9 EFEMEROPTEROS L.	90.91	58.67	72.9703
10 EFEMEROPTEROS AD.	9.09	0.67	0.199
11 TRICOPTEROS L.	40.91	4	0.863
13 DIPTEROS L.	72.73	16.67	14.009
14 DIPTEROS AD.	4.55	0.33	0.0266
15 HIMENOPTEROS	4.55	0.33	0.051
18 COLEOPTEROS L.	18.18	1.67	0.251
20 COLEOPTEROS AT.	4.55	0.33	0.5382
21 LEPIDOPTEROS L.	9.09	0.67	0.0761
23 ARANEIDOS	4.55	0.33	0.106
27 DERMAPTEROS	4.55	0.33	0.0266
28 NO IDENTIFICADOS	40.91	4.67	1.127

Dieta Hembras E. asper Verano (Vall d'Inglá)

	% P	% N	Lambda 2a
1 LUMBRICIMORFOS	5.56	0.23	0.288
7 PLECOPTEROS L.	66.67	8.05	2.853
8 PLECOPTEROS AD.	5.56	0.23	0.288
9 EFEMEROPTEROS L.	94.44	69.89	82.08
10 EFEMEROPTEROS AD.	5.56	0.23	1.15
11 TRICOPTEROS L.	50	2.99	1.406
12 ORTOPTEROS	5.56	0.23	0.012
13 DIPTEROS L.	61.11	12.18	7.575
15 HIMENOPTEROS	5.56	0.23	0.023
16 HETEROPTEROS	16.67	0.69	0.132
18 COLEOPTEROS L.	22.22	0.92	0.113
20 COLEOPTEROS AT.	11.11	0.46	1.157
25 ACAROS	5.56	0.23	0.0124
26 URODELOS	5.56	0.23	0.021
28 NO IDENTIFICADOS	33.33	3.22	2.879

Tabla 2.46c

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Presa fundamental	L. Efemerópteros (49.46)	L. Efemerópteros (40.95) L. Plecópteros (30.86)	L. Efemerópteros (42.19)	L. Efemerópteros (60.13)
Presa secundaria	L. Tricópteros (32.90)	L. Dípteros (26.84)	-	-
Presa accesoria	L. Plecópteros (16.72)	-	L. Plecópteros (13.9)	-
Presa accidental	-	-	L. Lepidópteros (4.08)	Urodelos (13.40) Lumbrídeos (11.19) L. Tricópteros (7.38)
χ^2 B Terrestre	0	6.82	7.59	5.42
χ^2 Terrestre	0	0.36	4.08	2.663

Tabla 2.47a

ANALISIS BIOMASA

....//...

...//....

	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Presa fundamental	L. Efemerópteros (49.7)	L. Efemerópteros (67.51)	L. Efemerópteros (35.51) L. Plecópteros (32.32) L. Tricópteros (30.71)
Presa secundaria	-	-	-
Presa accesoria	L. Dípteros (14.95)	-	0
Presa accidental	Araneidos (8.40) Lumbrífcidos (8.36) Ortópteros (8.15) No identificados (5.33) L. Plecópteros (2.42)	Lumbrífcidos (9.85) L. Plecópteros (9.85) L. Dípteros (7.5)	-
\bar{X} B Terrestre	32.01	9.41	0
\bar{X} Terrestre	17.5	2.69	0

Tabla 2.47b

ANALISIS BIOMASA

Adultos E. asper Ingla

Dieta e.asper Primavera (Vall d'Inglà)

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
1	3.85	0.46	0.77
2	3.85	0.46	0.02
3	34.62	4.15	1.81
4	53.85	8.29	7.39
5	65.38	21.66	17.99
6	65.38	24.42	16.06
7	76.92	17.74	17.27
8	57.69	11.52	26.27
9	38.46	4.84	6.92
10	23.08	1.61	1.69
11	19.23	1.15	0.96
12	23.08	1.61	1.61
13	7.69	0.46	0.02
14	3.85	0.23	0.05
15	3.85	0.23	0.05
16	3.85	0.23	0.05
17	3.85	0.23	0.02
18	3.85	0.23	0.25
19	3.85	0.23	0.77
26	3.85	0.23	0.04

Dieta E.asper Verano (Vall d'Inglà)

2	10.00	0.54	0.53
3	22.50	6.11	1.25
4	47.50	5.83	7.73
5	55.00	22.52	21.73
6	65.00	36.77	35.50
7	45.00	13.43	18.39
8	40.00	6.51	9.92
9	27.50	3.12	2.62
10	12.50	0.68	0.69
11	5.00	0.27	0.01
12	15.00	1.63	0.49
14	10.00	0.68	0.21
15	10.00	0.54	0.55
17	2.50	0.14	0.01
18	2.50	0.14	.00
20	2.50	0.14	0.12
22	5.00	0.27	0.01
24	2.50	0.14	.00
25	2.50	0.14	0.12
30	7.50	0.41	0.10

Tabla 2.48

Dieta E.asper Machos Primavera (Inglá)

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
3	16.67	2.56	0.90
4	50.00	9.40	8.52
5	58.33	20.51	15.70
6	66.67	17.09	19.94
7	75.00	17.95	18.79
8	41.67	17.09	25.34
9	25.00	2.56	1.85
10	33.33	4.27	3.38
11	25.00	2.56	1.87
12	41.67	4.27	3.12
18	8.33	0.85	0.52
26	8.33	0.85	0.08

Dieta E.asper Hembras Primavera (Inglá)

1	7.14	0.63	1.49
2	7.14	0.63	0.05
3	50.00	4.73	2.67
4	57.14	7.89	6.32
5	71.43	22.08	20.16
6	64.29	27.13	12.39
7	78.57	17.67	15.83
8	71.43	9.46	27.15
9	50.00	5.68	11.70
10	14.29	0.63	0.10
11	14.29	0.63	0.10
12	7.14	0.63	0.18
13	14.29	0.63	0.05
14	7.14	0.32	0.09
15	7.14	0.32	0.09
16	7.14	0.32	0.09
17	7.14	0.32	0.04
19	7.14	0.32	1.49

Tabla 2.49a



Machos Verano Ingla (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
2	4.55	0.32	0.06
3	18.18	1.58	0.51
4	54.55	8.54	13.64
5	59.09	32.28	20.57
6	54.55	16.14	21.34
7	63.64	25.95	28.60
8	36.36	5.06	9.64
9	22.73	4.75	4.81
10	4.55	0.32	0.04
11	4.55	0.32	0.01
12	4.55	0.63	0.15
14	13.64	1.27	0.33
15	9.09	0.63	0.10
17	4.55	0.32	0.02
18	4.55	0.32	.00
22	9.09	0.63	0.02
24	4.55	0.32	.00
30	9.09	0.63	0.17

Hembras Verano Ingla (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
2	16.67	0.71	1.07
3	27.78	9.50	2.11
4	38.89	3.80	0.89
5	50.00	15.20	23.08
6	77.78	52.26	51.86
7	22.22	4.04	6.60
8	44.44	7.60	10.26
9	33.33	1.90	0.10
10	22.22	0.95	1.43
11	5.56	0.24	0.02
12	27.78	2.38	0.90
14	5.56	0.24	0.07
15	11.11	0.48	1.07
20	5.56	0.24	0.26
25	5.56	0.24	0.26
30	5.56	0.24	0.02

Tabla 2.49b

	TOTAL	MACHOS	HEMBRAS	PRIMAVERA 0	PRIMAVERA 0	VERANO 0	VERANO 0	PRIMAVERA	VERANO
N U M E R I C O	\bar{H}_1	0.9386	0.9253	0.9527	0.9731	0.9591	1.0624	0.9656	1.0038
	σ_{n-1}	0.4451	0.4626	0.4323	0.2862	0.3839	0.4886	0.3358	0.4783
	HP	1.7293	1.8664	1.8569	1.6417	2.4261	1.8098	2.0789	1.7537
N U M E R I C O	\bar{H}_2	1.9851	2.0129	1.9023	1.7679	1.9027	1.9473	1.982	1.7683
	B	2.2739	2.3357	2.1640	2.5135	3.5697	1.7822	3.1962	1.6469
	\bar{H}_1	1.0708	1.0132	1.1344	1.2940	1.5014	0.93	1.4057	0.9137
T A B L A S	σ_{n-1}	0.6346	0.5802	0.6821	0.4539	0.6333	0.5830	0.5570	0.5741
	HP	2.7782	3.1565	2.2627	2.9161	3.067	2.9692	3.0600	2.6473
	\bar{H}_2	2.8213	2.7831	2.6623	2.7890	2.7682	2.5790	2.8833	2.652
B	5.4041	5.9476	4.1455	5.7452	5.7386	5.0063	2.9141	5.9437	4.4688

Tabla 2.50

INGLA E. asper adultos

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
\bar{H}_i	1.0109	0.7964	1.1075	1.0338	1.0896	0.7535	0.5687
σ_{n-1}	0.3207	0.3057	0.3236	0.3772	0.4996	0.5141	0.5444
HP	1.7155	1.9313	1.7191	1.4069	1.7100	1.4443	1.9059
HZ	1.572	1.3352	1.6920	1.4691	1.9350	1.4989	1.36
B	2.3718	3.3151	2.4880	1.2105	2.1060	1.5614	2.4546
\bar{H}_i	0.9784	1.2359	1.8322	1.1717	0.973	0.5873	0.5105
σ_{n-1}	0.1959	0.4623	0.5207	0.3892	0.6893	0.3461	0.7269
HP	3.4818	2.8520	3.1565	2.9311	2.7053	1.6917	3.7544
HZ	2.2241	2.4046	3.0215	0.7401	2.5536	1.9136	1.7926
B	4.3472	5.0988	5.1870	4.0356	4.5225	2.7449	2.9333

Tabla 2.51

INGLA E. asper adultos

M E S	F E B R E R Ó			M A R Z O			A B R I L			M A Y O										
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Ostrácodos	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1								
Copépodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Plecópteros larvas	1	3	0	1	2	8	0	0	2	1	2	1	0	2	3	2	4			
Efemerópteros larvas	0	1	3	3	4	0	2	0	0	3	1	1	1	2	1	2	3			
Tricópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1			
Dípteros larvas	12	6	0	4	2	1	3	0	1	3	0	2	0	0	0	0	1			
Coleópteros larvas	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Coleópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Acaros	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0			
No identificados	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
T O T A L	14	11	3	9	9	9	5	1	4	11	3	4	4	15	5	16	7	8	10	9

Tabla 2.52a

Larvas E. asper Pi

MATRIZ TROFICA

M E S	J U N I O														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostrácodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copépodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros larvas	0	0	3	0	0	1	0	2	3	3	2	0	1	1	
Efemerópteros larvas	5	1	1	5	2	2	1	4	7	7	2	1	1	1	
Tricópteros larvas	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	2	
Dípteros larvas	13	3	4	0	1	2	2	2	2	5	4	3	2	0	
Coleópteros larvas	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	4	7	1	0	
Coleópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
No identificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
T O T A L	18	5	9	6	4	5	5	9	15	17	12	11	5	4	

Tabla 2.52b

Larvas E. asper Pi
MATRIZ TROFICA

M E S	J U L I O																				
	12	10	9	8	6	6	4	6	3	4	18	14	9	3	4	1	11	9	10	45	
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostrácodos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copépodos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros larvas	22	1	1	0	1	2	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	1	7	1
Efemerópteros l.	1	0	2	1	1	1	3	5	1	3	4	1	1	2	3	0	0	2	2	2	0
Tricópteros larvas	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dípteros larvas	9	5	5	3	3	3	1	1	0	0	9	10	5	0	0	1	10	0	6	35	0
Coleópteros larvas	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Acaros	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
No identificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	12	10	9	8	6	6	4	6	3	4	18	14	9	3	4	1	11	9	10	45	

Tabla 2.52c

Larvas E. asper Pi
MATRIZ TROFICA

M E S	A G O S T O																																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostrácodos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copépodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros larvas	2	0	0	0	0	3	3	1	0	0	2	0	2	3	3	5	3	0	1	2	4	2	2	0	1	3							
Efemerópteros larvas	1	4	2	0	0	0	0	0	1	0	1	14	3	0	7	1	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dípteros larvas	5	0	2	3	12	5	4	10	14	13	11	12	3	2	0	10	8	0	5	2	4	3	3	7	3	5							
Coleópteros larvas	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No identificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T O T A L	9	5	4	3	13	8	7	12	14	14	14	15	12	6	19	7	16	19	1	19	6	8	5	7	7	5	8						

Tabla 2.52d

Larvas *E. asper* Pi
MATRIZ TROFICA

M E S	S E T I E M B R E													O C T U B R E										N O V I E M B R E							
	9	11	11	6	12	14	13	6	10	2	6	6	10	4	11	8	7	7	8	11	15	10	7	9	14	9	8	10	10		
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostrácodos	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Copépodos	0	0	0	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plecópteros larvas	6	3	6	0	1	2	3	1	0	0	0	0	3	1	8	4	1	4	2	2	4	6	4	4	7	4	4	3	3	3	
Efemerópteros larvas	1	3	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	2	5	1	3	0	4	0	1	1	0	0	3	1	1	1	
Tricópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dípteros larvas	2	3	3	4	10	11	9	3	2	0	0	0	4	2	0	0	0	2	0	7	0	4	2	4	5	4	0	5	6	6	
Coleópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Coleópteros adultos	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6	0	0	0	2	1	1	0	0	0	
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Muda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
No identificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T O T A L	9	11	11	6	12	14	13	6	10	2	6	6	10	4	11	8	7	7	8	11	15	10	7	9	14	9	8	10	10		

Tabla 2.52e

Larvas *E. asper* Pi
MATRIZ TROFICA

Dieta Larvas E. asper (Vall de Pi)

	% P	% N	LAMBDA 2a
ESTILOMATOFOROS	1.80	0.50	0.841
OSTRACODOS	7.21	1.21	2.413
COPEPODOS	6.31	0.91	0.272
PLECOPTEROS L.	69.37	20.34	17.050
EFEMEROPTEROS L.	70.27	20.34	21.821
TRICOPTEROS L.	9.91	1.71	1.203
DIPTEROS L.	78.38	46.22	50.615
COLEOPTEROS L.	17.12	3.32	2.115
COLEOPTEROS AD.	11.71	2.11	1.532
ACAROS	14.41	2.11	0.991
NO IDENTIFICADOS	9.91	1.31	1.144

Dieta Larvas E. asper (Vall de Pi) PRIMAVERA

	% P	% N	LAMBDA 2a
OSTRACODOS	4.55	0.50	0.111
PLECOPTEROS L.	68.18	15.92	12.648
EFEMEROPTEROS L.	100.00	29.35	30.091
TRICOPTEROS L.	22.73	3.98	3.714
DIPTEROS L.	86.36	39.80	44.484
COLEOPTEROS L.	40.91	8.96	8.265
NO IDENTIFICADOS	9.09	1.49	0.687

Dieta Larvas E. asper (Vall de Pi) Verano

	% P	% N	LAMBDA 2a
ESTILOMATOFOROS	3.33	0.91	1.411
OSTRACODOS	6.67	1.45	0.974
COPEPODOS	11.67	1.63	0.456
PLECOPTEROS L.	60.00	15.43	10.550
EFEMEROPTEROS L.	58.33	17.79	20.047
TRICOPTEROS L.	5.00	0.54	0.424
DIPTEROS L.	80.00	54.45	60.065
COLEOPTEROS L.	15.00	2.54	1.290
COLEOPTEROS AD.	11.67	1.45	1.734
ACAROS	15.00	2.54	1.447
NO IDENTIFICADOS	11.67	1.27	1.599

Tabla 2.53a

Dieta Larvas E.asper (Vall de Pi) Otono

	% P	% N	LAMBDA 2a
OSTRACODOS	5.88	0.63	0.1422
PLECOPTEROS L.	100	40.51	45.6141
EFEMEROPTEROS L.	76.47	16.46	15.7754
TRICOPTEROS L.	5.88	1.27	0.8891
DIPTEROS L.	64.71	28.48	32.3026
COLEOPTEROS AD.	35.29	8.23	3.9708
ACAROS	29.41	3.16	0.8356
NO IDENTIFICADOS	5.88	1.27	0.4702

Dieta Larvas E.asper (Vall de Pi) Invierno

	% P	% N	LAMBDA 2a
OSTRACODOS	11.76	1.52	10.936
PLECOPTEROS L.	76.47	21.21	22.275
EFEMEROPTEROS L.	76.47	21.97	23.530
TRICOPTEROS L.	11.76	3.03	1.485
DIPTEROS L.	76.47	47.73	40.827
COLEOPTEROS L.	5.88	0.76	0.134
ACAROS	11.76	1.52	0.145
NO IDENTIFICADOS	11.76	2.27	0.670

Tabla 2.53b

Dieta Larvas E.asper Biomasa (Vall de Pi)

	%P	%B	Lambda 2a
ESTILOMATOFOROS	1.80	8.66	2.62
OSTRACODOS	7.21	0.03	1.62
COPEPODOS	6.31	0.01	.00
PLECOPTEROS L.	70.27	17.47	11.61
EFEMEROPTEROS L.	69.37	25.05	29.06
TRICOPTEROS L.	9.91	5.99	4.39
DIPTEROS L.	78.38	35.76	45.86
COLEOPTEROS L.	16.22	2.09	1.17
COLEOPTEROS AD.	12.61	1.27	0.55
ACAROS	14.41	2.32	0.81
NO IDENTIFICADOS	9.91	1.35	2.31

Tabla 2.55

Dieta larvas E.asper Primavera (Vall de Pi)

	%P	%B	Lambda 2a
OSTRACODOS	4.55	0.01	.00
PLECOPTEROS L.	72.73	26.43	13.31
EFEMEROPTEROS L.	95.45	30.40	34.85
TRICOPTEROS L.	22.73	11.36	11.16
DIPTEROS L.	86.36	26.43	35.63
COLEOPTEROS L.	40.91	4.40	4.65
NO IDENTIFICADOS	9.09	0.97	0.39

Dieta larvas E.asper Verano (Vall de Pi)

	%P	%B	Lambda 2a
ESTILOMATOFOROS	3.33	15.77	4.39
OSTRACODOS	6.67	0.04	.00
COPEPODOS	11.67	0.02	.00
PLECOPTEROS L.	60.00	9.27	5.69
EFEMEROPTEROS L.	58.33	21.10	25.52
TRICOPTEROS L.	5.00	2.02	1.41
DIPTEROS L.	80.00	44.06	56.89
COLEOPTEROS L.	13.33	1.55	0.61
COLEOPTEROS AD.	13.33	1.83	0.82
ACAROS	15.00	2.82	0.97
NO IDENTIFICADOS	11.67	1.51	3.71

Dieta larvas E.asper Invierno (Vall de Pi)

	%P	%B	Lambda 2a
OSTRACODOS	11.76	0.04	10.55
PLECOPTEROS L.	76.47	17.40	14.28
EFEMEROPTEROS L.	76.47	26.87	30.26
TRICOPTEROS L.	11.76	11.70	7.64
DIPTEROS L.	76.47	39.45	36.51
COLEOPTEROS L.	5.88	0.55	0.14
ACAROS	11.76	1.84	0.18
NO IDENTIFICADOS	11.76	2.16	0.43

Dieta Larvas E.asper (Vall de Pi)

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
0.5	20.00	3.10	2.11
1	46.67	8.76	10.19
1.5	40.00	7.66	5.71
2	66.67	17.70	17.52
2.5	51.67	10.95	13.02
3	66.67	17.52	22.95
3.5	40.00	6.93	3.17
4	50.00	9.85	8.36
4.5	36.67	4.74	3.12
5	36.67	6.02	2.95
5.5	6.67	0.73	0.27
6	26.67	4.38	8.11
6.5	3.33	0.55	1.68
7	5.00	0.73	0.62
9	1.67	0.18	0.07
10	1.67	0.18	0.15

Dieta Larvas E.asper Primavera (Vall de Pi)

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
0.5	9.09	1.01	0.35
1	22.73	3.54	2.70
1.5	36.36	7.07	7.08
2	54.55	12.12	14.77
2.5	50.00	9.09	5.99
3	95.45	14.65	18.44
3.5	59.09	11.11	8.48
4	59.09	10.61	13.89
4.5	27.27	4.55	2.95
5	68.18	11.11	10.99
5.5	13.64	1.52	1.40
6	40.91	6.06	7.54
6.5	9.09	1.01	0.22
7	31.82	3.54	2.28
7.5	4.55	0.51	0.10
8	4.55	0.51	1.35
9	4.55	0.51	0.27
10	13.64	1.52	1.21

Tabla 2.56a

Dieta Larvas E.asper Verano (Vall de Pi)

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
0.5	18.92	2.74	1.80
1	45.95	8.02	10.83
1.5	44.14	8.43	7.11
2	66.67	18.17	19.37
2.5	58.56	12.39	13.12
3	71.17	16.04	19.53
3.5	38.74	6.80	3.44
4	44.14	8.93	8.38
4.5	27.93	3.86	2.39
5	42.34	6.80	4.85
5.5	6.31	0.71	0.36
6	27.03	4.26	6.47
6.5	4.50	0.61	1.04
7	9.91	1.22	0.71
7.5	1.80	0.20	0.04
8	1.80	0.20	0.24
9	1.80	0.20	0.13
10	3.60	0.41	0.20

Dieta Larvas E.asper Invierno (Vall de Pi)

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
1	26.67	3.57	1.89
2	66.67	10.71	27.01
3	53.33	12.50	11.39
4	66.67	17.86	14.83
5	73.33	12.50	11.90
6	60.00	16.07	12.93
7	20.00	3.57	1.54
8	26.67	8.93	9.50
9	13.33	1.79	0.46
10	33.33	5.36	4.20
11	26.67	4.46	3.81
12	6.67	0.89	0.18
13	6.67	0.89	0.18
14	6.67	0.89	0.18

Tabla 2.56b

	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	1.5	12	
DIPTEUS	2	24	48	71	56	58	39	37	24	24	6	5	1	1											
PLECOPTERUS	7	24	18	45	27	23	4	16	5	8	2	12	1	1											
EFFEROPTERUS	2	4	8	16	15	41	10	22	6	18	15	3	5												
COLEOPTERUS					4	8		1	1	1	1														
COLEOPTERUS AD.			1	11	4				1																
TRICHOPTERUS					2	3	1	1	1	1				1	1	8	1	1							
TOTAL	11	52	75	143	108	133	53	77	37	51	8	33	4	7	1	1	1	1							1

	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.5	3	3.5	4	4.5	
OSTRACODUS				1		3	3	1	3																
ACARUS	2			5		1	2	2	3																
COPEPODUS				1		1	2	2	1				1												
TOTAL	2			7		5	7	5	7				1												

Tabla 2.57

LARVAS Pi
Euproctus asper

	JULIO															
0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1
1,5	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0
2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	5	1
2,5	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	0
3	1	2	0	1	0	2	0	0	2	1	2	2	0	1	0	2
3,5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
4	0	0	1	0	1	2	3	0	0	0	3	1	4	1	0	2
4,5	0	1	2	0	1	2	0	1	0	0	2	1	2	0	1	0
5	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	1	2	1	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
6,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MATRIZ TROFICA
Larvas *E. asper* Pi
por tallas

Tabla 2.58b

	A G O S T O																				
0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	2	0	0	0	2	5	2
1,5	2	0	0	0	0	3	0	1	1	3	1	0	0	1	4	0	0	1	0	0	2
2	0	0	1	0	0	3	1	2	5	3	5	2	4	0	1	3	1	1	1	1	0
2,5	0	0	1	1	0	2	1	0	1	5	0	5	1	0	1	0	2	2	0	3	1
3	3	4	2	0	0	3	1	1	2	2	0	2	3	1	0	7	3	4	6	0	3
3,5	0	0	0	0	0	4	0	0	2	2	2	1	2	0	1	0	0	1	3	0	3
4	2	0	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	1	0	0	2	0	4	0	0
4,5	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
5	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
5,5	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	3	1	0	4	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
6,5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MATRIZ TROFICA
Larvas E. asper Pi
por tallas

Tabla 2.58c

	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
Presa fundamental	L. Dípteros (44.48)	L. Dípteros (60.06)	L. Plecópteros (45.61)	L. Dípteros (40.82)
Presa secundaria	L. Efemerópteros(30.09)	-	L. Dípteros (32.30)	L. Efemerópter. (23.52) L. Plecópteros (22.27)
Presa accesoria	L. Plecópteros (12.64)	L. Efemerópteros(20.04)	L. Efemerópteros (15.77)	Ostrácodos (10.93)
Presa accidental	L. Coleópteros (8.26) L. Tricópteros (3.71)	L. Plecópteros (10.55)	Coleópteros ad. (3.97)	
% N Terrestres	0	2.35	8.23	0
% λ Terrestres	0	3.14	3.97	0
nº estómagos	22	60	17	12
nº presas/ estómago	9.13	9.18	9.28	6.91
nº órdenes	7	11	9.28	8
% repleción	100	95.68	100	100

Tabla 2.59

ANÁLISIS NUMÉRICO
Larvas E. asper Pi

	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Presa fundamental	L. Efemerópteros (47.45) L. Dípteros (46.08)	L. Plecópteros (66.97)	L. Dípteros (66.97)	L. Plecópteros (38.7) L. Dípteros (32.03)	L. Efemerópteros (36.73) L. Dípteros (36.06)
Presa secundaria	-	Ostrácodos (25.85)	-	L. Efemerópteros (26.9)	-
Presa accesoria	-	L. Efemerópteros (10.5)	L. Efemerópteros (17.25)	-	L. Coleópteros (13.66)
Presa accidental	L. Plecópteros (5.08)	L. Tricópteros (3.53)	L. Plecópteros (13.85)	-	L. Plecópteros (7.39) L. Tricópteros (5.91)
Z N Terrestres	0	0	0	0	0
% λ Terrestres	0	0	0	0	0
nº estómagos	5	7	5	3	14
nº presas/ estómago	9.20	5.28	9.80	9.00	8.92
nº órdenes	7	6	4	5	6
% replección	100	100	100	100	100

Tabla 2.60a

ANÁLISIS NUMÉRICO
...//....

...//...

	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
Presa fundamental	L. Dípteros (53.53)	L. Dípteros (67.69)	L. Dípteros (48.95)	L. Plecópteros (47.84)	L. Dípteros (49.74)
Presa secundaria	L. Efemerópteros(30.48)	-	-	L. Dípteros (28.61)	L. Plecópteros (35.06)
Presa accesoria	-	L. Efemerópteros(18.98)	L. Plecópteros (16.62)	L. Efemerópteros (16.34)	L. Efemerópteros (13.09)
Presa accidental	L. Plecópteros (9.29) L. Coleópteros (2.7)	L. Plecópteros (9.36)	Gasterópodos (8.48) Ostrácodos (4.49) Acaros (4.49) No identif. (4.49) Coleópteros ad. (5.58) L. Efemeróp. (3.33)	Coleópteros ad. (4.54)	
% N Terrestres	1.04	0.79	8.49	9.23	3.57
"A" Terrestres	0.12	1.49	14.06	4.54	1.27
nº estómagos	20	28	12	14	3
nº presas/ estómago	9.60	9.03	10.6	9.28	9.33
nº órdenes	10	9	10	7	5
% replicación	95.23	90.32	92.30	100	100

Tabla 2.60b

ANÁLISIS NUMÉRICO
Larvas E. asper Pi

	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
Presa fundamental	L. Dípteros (35.63) L. Efemerópteros(34.85)	L. Dípteros (56.88)	L. Efemerópteros (34.10) L. Plecópteros (32.9)	L. Dípteros (36.51) L. Efemerópteros(30.26)
Presa secundaria		L. Efemerópteros(25.51)	L. Dípteros (26.60)	
Presa accesoria	L. Plecópteros (13.31) L. Tricópteros (11.16)			L. Plecópteros (14.28) L. Tricópteros (10.55)
Presa accidental	L. Coleópteros (4.64)	L. Plecópteros (5.68) Gasterópodos (4.38) No identificados(3.7)	L. Tricópteros (4.02) Acaros (1.66)	L. Tricópteros (7.64)
% Terrestres	0	17.76	2.39	0
% λ Terrestres	0	5.19	0.47	0

Tabla 2.61

ANÁLISIS BIOMASA

Larvas E. asper P1

	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Presas fundamental	L. Efemerópteros (55.98)	L. Plecópteros (24.85) Ostrácodos (24.37) L. Efemerópteros (19.03)	L. Dípteros (69.58)	L. Efemerópteros (32.84) L. Plecópteros (26.48) L. Dípteros (24.12)	L. Efemerópteros (40.54)
Presas secundaria	L. Dípteros (38.07)	L. Tricópteros (17.65) L. Dípteros (14.02)	-	L. Tricópteros (16.55)	L. Dípteros (23.85)
Presas accesoria	-	-	L. Efemerópteros(21.45)	-	L. Tricópteros (14.77) L. Plecópteros (13.44)
Presas accidental	L. Plecópteros (4.69)	-	L. Plecópteros (7.75)	-	L. Coleópteros (7.25)
% B Terrestres	0	0	0	0	0
% ² Terrestres	0	0	0	0	0

Tabla 2.62

ANÁLISIS BICOMASA
Larvas E. asper Pi
.....

...//....

	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
Presa fundamental	L. Dípteros (44.56) L. Efemerópteros (38.56)	L. Dípteros (66.89)	L. Dípteros (50.06)	L. Plecópteros (36.35) L. Efemerópteros (32.24)	L. Efemerópteros (42.16) L. Dípteros (39.49)
Presa secundaria	-	-	Gasterópodos (21.57)	L. Dípteros (23.62)	-
Presa accesoria	-	L. Efemerópteros(23.09)	L. Efemerópteros(12.56)	-	L. Plecópteros (18.27)
Presa accidental	L. Plecópteros (6.23) L. Tricópteros (4.79) Coleópteros ad. (2.08)	L. Plecópteros (5.38) No identificados(3.76)	No identificados(8.77) L. Plecópteros (5.64)	L. Tricópteros (4.95) Acaros (2.04)	-
% B Terrestres	4.56	0.2	5.71	2.65	1.10
% A Terrestres	2.08	0.19	22.37	0.56	0.06

ANÁLISIS BIONASA

Tabla 2.63

Larvas E. asper Pi

Dieta en tallas larvas E. asper Primavera

mm.	%P	%N	Lambda 2a
1	9.09	1.01	0.35
2	22.73	3.54	2.70
3	36.36	7.07	7.08
4	54.55	12.12	14.77
5	50.00	9.09	5.99
6	95.45	14.65	18.44
7	59.09	11.11	8.48
8	59.09	10.61	13.89
9	27.27	4.55	2.95
10	68.18	11.11	10.99
11	13.64	1.52	1.40
12	40.91	6.06	7.54
13	9.09	1.01	0.22
14	31.82	3.54	2.28
15	4.55	0.51	0.10
16	4.55	0.51	1.35
18	4.55	0.51	0.27
20	13.64	1.52	1.21

Dieta en tallas larvas E. asper Verano

mm.	%P	%N	Lambda 2a
1	20.00	3.10	2.11
2	46.67	8.76	10.19
3	40.00	7.66	5.71
4	66.67	17.70	17.52
5	51.67	10.95	13.02
6	66.67	17.52	22.95
7	40.00	6.93	3.17
8	50.00	9.85	8.36
9	36.67	4.74	3.12
10	36.67	6.02	2.95
11	6.67	0.73	0.27
12	26.67	4.38	8.11
13	3.33	0.55	1.68
14	5.00	0.73	0.62
16	1.67	0.18	0.07
18	1.67	0.18	0.15

Tabla 2.64a

Dieta en tallas larvas E. asper Otono (Oct.)

mm.	%P	%N	Lambda 2a
1	21.43	3.15	1.92
2	57.14	9.45	4.91
3	64.29	10.24	8.82
4	85.71	29.92	38.62
5	85.71	23.62	23.36
6	64.29	11.81	12.22
7	21.43	2.36	0.94
8	14.29	2.36	0.70
9	7.14	0.79	0.52
10	35.71	4.72	7.35
12	7.14	0.79	0.52
14	7.14	0.79	0.11

Dieta en tallas larvas E. asper Invierno

mm.	%P	%N	Lambda 2a
1	26.67	3.57	1.89
2	66.67	10.71	27.01
3	53.33	12.50	11.39
4	66.67	17.86	14.83
5	73.33	12.50	11.90
6	60.00	16.07	12.93
7	20.00	3.57	1.54
8	26.67	8.93	9.50
9	13.33	1.79	0.46
10	33.33	5.36	4.20
12	26.67	4.46	3.81
13	6.67	0.89	0.18
15	6.67	0.89	0.18
20	6.67	0.89	0.18

Tabla 2.64b

	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	TOTAL
\bar{x}	3.74	3.00	2.39	2.71	3.02
Moda	2	3	2 (3)	2	2

	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
\bar{x}	2.69	2.73	3.16	3.83	3.93	3.71	2.73	2.43	2.39	2.37
Moda	2 y 3	2.5y3.5	2y3.5	3y3.5	2.5y5	2	3	2	2	2

Tabla 2.65

TALLAS PRESA

	TOTAL	PRIMAV.	VERANO	OTONO	INVIER.	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEM.	OCT.	NOVIEM.
H1	0.8685	1.0489	0.7667	1.0531	0.7853	1.014	0.7039	0.8242	1.25	1.0863	0.8172	0.6557	0.94	1.045	1.0717
σ_{n-1}	0.4000	0.3088	0.4118	0.2004	0.4431	0.7625	0.5019	0.2342	0.11	0.3233	0.3865	0.4442	0.3100	0.2132	0.1381
Hp	2.166	1.76	2.1956	2.0439	2.2016	1.7845	2.6650	1.2535	1.6505	1.8044	1.682	1.1029	2.933	2.0475	1.7900
H _z	2.1702	2.0096	2.0060	2.0185	1.8512	1.6353	1.8455	1.3717	1.6322	2.0132	1.8716	1.6659	2.2959	2.0163	1.5713
B	2.9886	3.1981	2.4191	2.9494	3.5224	2.2715	3.5781	2.0085	3.07275	3.1147	2.5678	1.9858	3.4986	2.9429	2.5785
H1	1.4333	1.6222	1.3714	1.4397	1.4113	1.542	1.0529	1.6074	1.8064	1.589	1.3516	1.3612	1.5387	1.4083	1.7075
σ_{n-1}	0.5059	0.4285	0.573	0.2758	0.5548	0.4336	0.6238	0.3405	0.2581	0.4922	0.5495	0.6353	0.3248	0.2496	0.2165
Hp	3.3110	3.5280	3.1748	2.8174	3.17	2.9127	2.9798	3.5928	3.1399	3.4550	3.2117	2.9492	3.0528	2.9214	3.1199
H _z	3.3927	3.4091	3.3157	2.7097	3.0545	2.604	2.7700	2.7113	2.6939	3.2678	3.1955	3.1251	2.9562	2.6144	2.4326
B	7.9781	8.9909	11.2363		6.5729	2.6947	16.6245	7.1632	8.3464	8.2268	7.4882	5.3402	6.4103	4.2599	5.5828

Tabla 2.66

Pi E. asper larvas

M E S	J U L I O							A G O S T O							S E T I E M B R E							O C T .												
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostrácodos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copépodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plecópteros larvas	1	1	5	2	3	1	0	9	1	0	9	1	0	0	0	1	0	3	8	5	1	6	3				3							
Efemerópteros larvas	1	2	1	1	1	0	1	2	2					7	7	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
Tricópteros larvas	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Dípteros larvas	3	0	14	4	1	18	1	4	3					1	2	1	5	6	5	3	4	7	2				2							
Coleópteros larvas	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Coleópteros adultos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
Acaros	0	0	4	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	0			0							
No identificados	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
T O T A L	5	4	26	18	7	20	2	16	6					8	9	6	11	13	14	9	7	16	7				7							

Tabla 2.67

Larvas E. asper INGLA
MATRIZ TROFICA

Dieta Larvas E.asper (Vall d'Inglá) Total

	% P	% N	LAMBDA 2a
OSTRACODOS	10.53	0.98	0.1166
COPEPODOS	10.53	0.98	0.2088
PLECOPTEROS L.	78.95	24.51	20.8577
EFEMEROPTEROS L.	73.68	17.65	30.1321
TRICOPTEROS L.	10.53	0.98	0.7656
DIPTEROS L.	94.74	41.18	41.1971
COLEOPTEROS L.	15.79	1.47	0.6135
COLEOPTEROS A	15.79	1.47	0.3617
ACAROS	31.58	10.29	5.5027
NO IDENTIFICADOS	5.26	0.49	0.2442

Dieta Larvas E.asper (Vall d'Inglá) Verano

	% P	% N	LAMBDA 2a
OSTRACODOS	11.11	1.02	0.121
COPEPODOS	11.11	1.02	0.2167
PLECOPTEROS L.	77.78	23.86	19.3694
EFEMEROPTEROS L.	72.22	17.77	31.0243
TRICOPTEROS L.	11.11	1.02	0.7947
DIPTEROS L.	94.44	41.62	41.7496
COLEOPTEROS L.	16.67	1.52	0.6368
COLEOPTEROS A	11.11	1.02	0.122
ACAROS	33.33	10.66	5.7119
NO IDENTIFICADOS	5.56	0.51	0.2535

Tabla 2.68

ANÁLISIS NUMÉRICO

ANÁLISIS BIOMASA

	ANÁLISIS NUMÉRICO		ANÁLISIS BIOMASA	
	TOTAL	VERANO	TOTAL	VERANO
Presa fundamental	L. Dípteros (41.19)	L. Dípteros (41.74)	L. Dípteros (37.18)	L. Dípteros (36.91)
		L. Efemerópteros(31.02)	L. Efemerópteros(31.67)	L. Efemerópteros(31.87)
Presa secundaria	L. Efemerópteros(30.13)			
Presa accesoria	L. Plecópteros (20.85)	L. Plecópteros (19.36)	L. Plecópteros (11.88)	L. Plecópteros (11.29)
Presa accidental	Acaros (5.50)	Acaros (5.71)	Coleópteros ad. (6.72)	Coleópteros ad. (6.94)
			Acaros (6.37)	Acaros (6.59)
			L. Tricópteros (4.59)	L. Tricópteros (4.75)
% B Terrestres	1.47	1.02	21.05	21.42
% λ Terrestres	0.36	0.12	6.72	6.94
% replección	90.47	90.00		
nº presas/ Estómago	10.73	10.9		

Larvas *E. asper* Ingla

Tabla 2.69

	JULIO							AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCT.	
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostrácodos	0	0	0,07	0	0	0	0	0	0	0,07	0	0	0	0	0
Copépodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0	0
Plecópteros larvas	2,8	2,8	14	5,6	5,12	2,8	0	21,92	2,8	0	2,8	0	12,73	1,16	8,6
efemerópteros larvas	1,16	9,7	4,85	4,85	1,16	0	4,85	6,01	28,89	33,95	26,57	14,55	15,71	0	0
Tricópteros larvas	0	24,05	21,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dípteros larvas	4,8	0	45,42	7,4	3,4	41,4	7,42	11	12,02	1,4	2,8	3,2	16	15,6	14,2
Coleópteros larvas	0	0	0	2,03	2,03	0	0	0	0	0	0	8,91	0	0	0
Coleópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0,62	0	0	0	0	0	169,2	0
Acaros	0	0	13,71	34,28	0	3,42	0	0	0	0	0	0	3,43	0	0
No identificados	0	0	0	0	2,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(en gr.10⁻⁴)

Tabla 2.70

MATRIZ EN BLOMASA

Larvas E.asper
Inglá

	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	
Dípteros	1	3	8	4	9	14	13	12	4	5	4	5	1								
Plecópteros	5	15	2		1	1	3	1	2	3	3	1									
Efemerópteros	1	3	2	3	2	3	2	8	7	1	3	3	1								
Coleópteros					2								1								
Tricópteros																1					1
TOTAL	1	8	24	11	13	18	16	24	5	14	8	12	3	3	3	1	1	1	1	1	1
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	
Ostrácodos							1					1									
Acaro				1	1	3	2	7	4	1											
Copépodos				1		1	1														
TOTAL	2	1	4	4	7	4	2														

Tabla 2.72

LARVAS INGLA
Euproctus asper

Dieta Larvas E.asper (Vall d'Inglà) Verano

	% P	% N	LAMBDA 2a
OSTRACODOS	11.11	1.02	0.121
COPEPODOS	11.11	1.02	0.2167
PLECOPTEROS L.	77.78	23.86	19.3694
EFEMEROPTEROS L.	72.22	17.77	31.0243
TRICOPTEROS L.	11.11	1.02	0.7947
DIPTEROS L.	94.44	41.62	41.7496
COLEOPTEROS L.	16.67	1.52	0.6368
COLEOPTEROS A	11.11	1.02	0.122
ACAROS	33.33	10.66	5.7119
NO IDENTIFICADOS	5.56	0.51	0.2535

Tabla 2.73

Dieta Larvas E. asper (Vall d'Inglá) Setiembre

	% P	% N	LAMBDA 2a
COPEPODOS	50	4.35	1.0342
PLECOPTEROS	100	43.48	47.1954
DIPTEROS	100	41.3	44.8477
ACAROS	50	10.87	6.9227

Dieta Larvas E. asper (Vall d'Inglá) Julio

	% P	% N	LAMBDA 2a
OSTRACODOS	11.11	0.96	0.0378
PLECOPTEROS L.	88.89	22.12	17.4285
EFEMEROPTEROS L.	88.89	10.58	17.6718
TRICOPTEROS L.	22.22	1.92	1.6345
DIPTEROS L.	88.89	46.15	53.4523
COLEOPTEROS L.	22.22	1.92	0.6002
COLEOPTEROS A.	11.11	0.96	0.0998
ACAROS	33.33	14.42	8.5537
NO IDENTIFICADOS	11.11	0.96	0.5214

Dieta Larvas E. asper (Vall d'Inglá) Agosto

	% P	% N	LAMBDA 2a
OSTRACODOS	20	2.13	0.3374
PLECOPTEROS L.	40	8.51	3.3078
EFEMEROPTEROS L.	100	51.06	73.7247
DIPTEROS L.	100	31.91	20.9173
COLEOPTEROS L.	20	2.13	1.1339
COLEOPTEROS A.	20	2.13	0.2415
ACAROS	20	2.13	0.3374

Tabla 2.74a

	JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE	
Presa fundamental	L. Dípteros (53.45)	L. Efeмерópteros (73.72)	L. Plecópteros (47.19)	L. Dípteros (44.85)		
Presa secundaria	-	-				
Presa accesoria	L. Efeмерópteros(17.67) L. Plecópteros (17.43)	L. Dípteros (20.98)				
Presa accidental	Acaros (8.55)	L. Plecópteros (3.31)	Acaros (6.92)			
nº órdenes	9	7	4			
% N Terrestres	0.96	2.13	0			
% λ ⁺ Terrestres	0.099	0.24	0			
nº presas/ estómago	11.55	9.4	11.5			
% replección	81.81	100	100			

Tabla 2.74b

ANALISIS NUMERICO
Larvas E. asper Ingla
...//....

	JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE	
Presa fundamental	L. Dípteros (45.41)	L. Efermerópteros (68.97)	L. Dípteros (67.88)			
Presas secundaria	-	-	-			
Presas accesorias	L. Efermerópteros (17.94) L. Plecópteros (14.22)	Coleópteros ad. (20.06)	L. Plecópteros (23.18)			
Presas accidentales	L. Tricópteros (10.66) Acaros (10.38)	L. Dípteros (7.28) L. Coleópteros (2.88)	Acaros (8.93)			
Nº órdenes	-	-	-			
% N Terrestres	0.18	49.55	0			
% λ" Terrestres	0.006	20.06	0			
Biomasa/estómago	39.32x10 ⁻⁴ gr	47.50	22.88			
% replección	-	-	-			

Tabla 2.76

ANÁLISIS BIOMASA

Larvas E. asper Ingle

Dieta Larvas E.asper (Vall d'Inгла)

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
0.5	31.58	5.05	2.23
1	47.37	12.63	9.03
1.5	57.89	8.59	7.29
2	42.11	7.07	8.36
2.5	36.84	6.57	4.11
3	36.84	10.10	8.13
3.5	52.63	8.08	5.57
4	68.42	12.63	21.92
4.5	31.58	3.54	1.86
5	57.89	8.59	7.22
5.5	21.05	4.55	4.12
6	36.84	7.07	4.50
6.5	21.05	2.02	6.19
7	21.05	2.02	7.50
8	5.26	0.51	0.60
9	5.26	0.51	1.35
10	5.26	0.51	0.03

Dieta Larvas E.asper Julio (Vall d'Inгла)

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
0.5	22.22	4.85	1.98
1	33.33	14.56	9.61
1.5	55.56	6.80	7.08
2	44.44	6.80	9.74
2.5	55.56	8.74	3.90
3	22.22	8.74	3.51
3.5	44.44	6.80	4.39
4	55.56	6.80	5.36
4.5	44.44	3.88	2.26
5	44.44	5.83	4.90
5.5	44.44	8.74	8.72
6	33.33	9.71	7.25
6.5	22.22	1.94	11.58
7	33.33	2.91	15.53
8	11.11	0.97	1.27
9	11.11	0.97	2.85
10	11.11	0.97	0.07

Taula 2.77

	TOTAL	VERANO	JULIO	AGOSTO	SETIEM.	TOTAL	MAYO	JUNIO	JULIO	TOTAL	JUNIO	JULIO	
O C I R O	H1	1.0241	1.0105	1.0300	1.9366	1.0521	0.8986	0.5919	1.2647	0.9372	0.8007	1.0509	0.6932
	σ_{n-1}	0.3498	0.3563	0.4026	0.4354	0.1284	0.4876	0.4236	0.1604	0.5074	0.4454	0.4535	0.4290
F E R R I S	Hp	2.0921	1.9300	1.8193	1.1150	1.6549	1.8805	0.6892	2.3304	2.0954	2.0996	2.1931	1.6719
	H2	2.1068	2.0944	1.9863	1.5037	1.4363	2.1956	1.3119	2.0534	2.2180	1.6795	1.4997	1.5840
N E M O	B	3.2555	3.2107	2.8171	1.6991	2.3522	2.5966	1.2101	4.4951	2.4933	2.5207	2.7170	2.3042
	\bar{H}_1	1.5811	1.5810	1.5810	1.5427	1.6128	1.6380	1.5559	1.7556	1.6371	1.7728	1.7915	1.7294
T A L L A S	σ_{n-1}	0.5209	0.6106	0.6106	9.5118	0.4374	0.6146	0.8246	0.4289	0.5782	0.6908	0.7168	0.7760
	Hp	4.0258	5.2127	5.2127	2.7041	3.3196	4.3134	3.7234	3.4169	4.8516	4.0036	4.6857	3.0722
L A R V A S	H2	3.504	3.4327	3.4327	2.7901	2.7687	3.6524	3.2021	3.1297	3.4382	3.452	3.3356	2.737
	B	10.0734	9.4751	11.9114	3.1881	6.9253	11.3730	5.1585	7.7914	9.1855	6.3/19	4.5594	7.3002

Larvas INGLA E. asper

Larvas P1 S. salamandra

Larvas INGLA S. salamandra

Tabla 2.79

	AGO-82		AGO-84		SET-84		SET-85		MAYO-86		SETIEMBRE - 86	
Estilomatóforos	0	0	0	0	1	4	0	0	0	2	0	0
Suliformes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Polidesmoideos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Plecópteros larvas	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	2	0
Efemerópteros larvas	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	2	0
Tricópteros larvas	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	2	0
Dípteros larvas	1	0	0	0	0	0	3	0	2	1	9	0
Heterópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Coleópteros larvas	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0
Coleópteros AA	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0
Lepidópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Araneidos	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
Pseudoescorpiones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Copépodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
TOTAL	1	1	1	1	7	6	32	7	2	12	15	6
												23

MATRIZ TRÓFICA
Recién metamorfoseados E. asper Pi

Tabla 2.80

Dieta Recien Metamorfoseados E.asper.

	% P	% N	LAMBDA 2a
ESTILOMATOFOROS	25	6.25	7.0736
JULIFORMES	8.33	0.89	0.393
POLIDESMIDOS	8.33	0.89	0.0982
PLECOPTEROS L.	25	18.75	3.7879
EFEMEROPTEROS L.	25	11.61	1.7635
TRICOPTEROS L.	33.33	9.82	2.5618
DIPTEROS L.	50	30.36	42.2747
HETEROPTEROS	8.33	0.89	0.393
COLEOPTEROS L.	16.67	2.68	1.8606
COLEOPTEROS AD.	41.67	5.36	29.8689
LEPIDOPTEROS L.	8.33	0.89	0.0982
ARANEIDOS	8.33	3.57	4.6195
ACAROS	16.67	3.57	3.1438
PSEUDOESCOPIONES	8.33	0.89	0.0982
COPEPODOS	16.67	3.57	1.9649

Dieta Subadultos E.asper.

	% P	% N	LAMBDA 2a
PLECOPTEROS L.	64.29	19.73	34.5513
PLECOPTEROS AD.	7.14	0.68	0.9407
EFEMEROPTEROS L.	50	10.2	4.0494
EFEMEROPTEROS AD.	14.29	2.72	5.6536
TRICOPTEROS L.	28.57	2.72	1.7454
DIPTEROS L.	71.43	44.9	43.0706
DIPTEROS AD.	7.14	0.68	0.0071
HETEROPTEROS	7.14	0.68	0.4181
COLEOPTEROS L.	14.29	2.72	0.523
COLEOPTEROS AD.	28.57	2.72	1.455
LEPIDOPTEROS L.	14.29	2.72	2.5347
ACAROS	14.29	1.36	0.7253
NO IDENTIFICADOS	35.71	7.48	4.3188

Tabla 2.81

Estilomatóforos	0	0	0	53,75	215	0	0	0	0	107,5	0	0	0	0
Sulimorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0
Polidesmóideos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130,6	0	0	0	0
Plecopteros larvas	0	0	0	0	0	71,87	0	0	0	0	11,57	0	0	32,33
Plecopteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Efemerópteros larvas	0	0	0	0	0	62,84	0	0	0	9,7	9,7	0	0	0
Efemerópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricópteros larvas	0	0	0	0	0	45,5	0	0	0	15,82	27,77	6,72	0	0
Dípteros larvas	1,4	0	0	0	0	9,6	0	2,8	1,4	37,24	0	0	99,8	0
Dípteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heterópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,71	0	0
Larvas coleópteros	0	0	0	4,06	0	0	2,03	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AT	0	9,62	0,62	0,62	0	0	1,25	0	0	0	0	0	0	0,62
Lepidópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,6	0	0	0	0
Araneidos	0	0	0	0	0	0	51,2	0	0	0	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	6,85	6,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pseudoscorpiones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,8	0	0	0	0
Colémbolos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0	0
Copéodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,09	0	0
No identificados	0	2,68	2,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MATRIZ EN BIOMASA
Recién metamorfoseados E. asper

Tabla 2.82

Dieta E.asper Recien Metamorfoseados

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
0.5	8.33	1.68	3.08
1	41.67	8.40	6.75
1.5	50.00	11.76	30.80
2	66.67	12.61	5.98
2.5	58.33	11.76	22.48
3	50.00	14.29	22.73
3.5	25.00	6.72	0.96
4	41.67	10.92	2.24
4.5	16.67	1.68	0.90
5	16.67	5.88	1.25
6	16.67	6.72	1.65
7	25.00	5.88	1.06
8	8.33	0.84	0.04
9	8.33	0.84	0.09

Dieta E.asper Subadultos

Talla(mm.)	%P	%N	Lambda 2a
0.5	14.29	1.40	1.03
1	35.71	17.48	5.57
1.5	57.14	17.48	13.23
2	64.29	24.48	35.22
2.5	50.00	10.49	7.78
3	64.29	16.08	22.21
3.5	21.43	2.10	1.34
4	7.14	0.70	0.29
4.5	7.14	0.70	0.51
5	21.43	4.20	7.80
6	21.43	2.10	3.27
7	7.14	0.70	0.29
8	7.14	0.70	0.29
10	7.14	1.40	1.16

Tabla 2.83b

Recien metamorfoseados (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	8.33	1.68	3.08
2	41.67	8.40	6.75
3	50.00	11.76	30.80
4	66.67	12.61	5.98
5	58.33	11.76	22.48
6	50.00	14.29	22.73
7	25.00	6.72	0.96
8	41.67	10.92	2.24
9	16.67	1.68	0.90
10	16.67	5.88	1.25
12	16.67	6.72	1.65
14	25.00	5.88	1.06
16	8.33	0.84	0.04
18	8.33	0.84	0.09

Subadultos (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
1	14.29	1.40	1.03
2	35.71	17.48	5.57
3	57.14	17.48	13.23
4	64.29	24.48	35.22
5	50.00	10.49	7.78
6	64.29	16.08	22.21
7	21.43	2.10	1.34
8	7.14	0.70	0.29
9	7.14	0.70	0.51
10	21.43	4.20	7.80
12	21.43	2.10	3.27
14	7.14	0.70	0.29
16	7.14	0.70	0.29
20	7.14	1.40	1.16

Tabla 2.83b

MES	AGO-83	SET-83	OCT-83	ABR-84	JUL-84	JUL-84	SET-84	JUL-85	AGO-85	MAY-86	JUN-86	JUN-86	SET-86	SET-86
Lumbriciformos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estilomatóforos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triclados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isópodos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escolopendrimorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suliformes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros larvas	2	0	6	0	9	0	1	0	1	1	4	0	0	2
Plecópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Efemerópteros larvas	0	0	1	0	8	2	1	0	0	1	0	0	1	1
Efemerópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricópteros larvas	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Tricópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ortópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dipteros larvas	0	2	1	1	35	1	2	7	0	14	0	1	2	0
Dipteros adultos	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Himenópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heterópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Homópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros larvas	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AA	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros at	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0
Araneidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opiliones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urodolos larvas	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Muda <i>E. asper</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dermápteros	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No identificados	2	1	2	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0
TOTAL	6	4	13	5	55	19	7	8	6	15	3	8	4	3

MATRIZ TRÓFICA
Subadultos *E. asper* Pi

Tabla 2.84

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Larvas plec6pteros			4	12	3							
Larvas efemer6pteros		6	4	1	1	2						
Adultos efemer6pteros								1	1	3		
Larvas sim6lidos		14	8	3	6	5						
Larvas quiron6midos			1	4	1	7						
TOTAL DIPTEROS		14	9	7	7	12						
Rhyacoflidos								1	1			
Larvas limnefflidos							1					
Larvas tric6pteros						1	1					
TOTAL TRICOPTEROS						1	2	1	1			
Larvas cole6pteros						1				1		
Adultos cole6pteros			3	1								
TOTAL COLEOPTEROS			3	1		1				1		
Larvas lepid6pteros									1			
Acaros	0.7/2											
Heter6pteros					1							
TOTAL	0.7/2	23	18	20	9	19	2	2	3	4		1

Tabla 2.86

Subadultos Pi E. asper

	JUNIO-83	AGO-85	SET-85	M A Y O - 86					J U N I O - 86						
Lumbriciformos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros larvas	2	1	1	0	5	1	2	0	1	0	0	1	2	7	2
Efemerópteros larvas	4	0	5	4	0	0	4	0	0	0	0	0	1	2	1
Efemerópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2
Dípteros larvas	1	1	7	5	13	10	20	1	8	1	5	6	1	6	1
Dípteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heterópteros	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros larvas	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Coleópteros AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AT	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Lepidópteros adultos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copépodos	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0
Geofilomorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No identificados	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
T O T A L	10	6	14	6	18	17	30	5	9	7	10	15	6	6	

Tabla 2.87a

MATRIZ TROFICA
Larvas Salamandra salamandra Pi

M E S	M A Y O - 83			J U L I O - 83			M A Y O - 84			J U L I O - 84		
Lumbriciformes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plecópteros larvas	0	0	0	0	1	1	5	0	0	1	0	0
Efemerópteros larvas	0	0	3	0	2	0	3	0	1	3	4	3
Efemerópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
Dípteros larvas	8	8	10	23	25	11	3	29	1	14	3	9
Dípteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heterópteros larvas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros larvas	1	0	0	0	3	3	3	0	0	1	0	0
Coleópteros AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleópteros AT	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0
Lepidópteros adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acaros	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Copépodos	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Geofilomorfos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No identificados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
T O T A L	9	8	14	26	28	1	8	38	1	19	7	15
											4	9

Tabla 2.87c

MATRIZ TROFICA
Larvas Salamandra salamandra P1

...//....

Dieta S.salamandra Vall de Pi (Total)

	%P	%N	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	2.33	0.20	0.03
PLECOPTEROS L.	48.84	8.72	3.92
EFEMEROPTEROS L.	67.44	18.26	31.55
TRICOPTEROS L.	13.95	2.03	0.91
DIPTEROS L.	86.05	53.35	52.98
DIPTEROS AD.	9.30	2.23	1.86
HETEROPTEROS	6.98	1.22	0.25
COLEOPTEROS L.	32.56	6.49	4.46
COLEOPTEROS AA.	2.33	0.41	0.08
COLEOPTEROS AT.	16.28	1.83	0.61
LEPIDOPTEROS	2.33	0.20	0.12
ACAROS	9.30	1.01	0.25
COPEPODOS	16.28	3.04	2.89
NO IDENTIFICADOS	11.63	1.01	0.09

Dieta S.salamandra Vall de Pi (Mayo)

	%P	%N	Lambda 2a
PLECOPTEROS L.	36.36	6.29	1.28
EFEMEROPTEROS L.	18.18	4.90	1.33
DIPTEROS L.	100.00	74.83	90.73
COLEOPTEROS L.	9.09	0.70	0.16
COLEOPTEROS AT.	27.27	2.80	0.62
ACAROS	18.18	2.10	0.55
COPEPODOS	36.36	7.69	5.33
NO IDENTIFICADOS	9.09	0.70	0.01

Tabla 2.88

	TOTAL	MAYO	JUNIO	JULIO
Presa fundamental	L. Dípteros (52.98)	L. Dípteros (90.72)	L. Dípteros (28.18) L. Plecópteros (25.84) L. Coleópteros (22.06)	L. Efemerópteros (52.84)
Presa secundaria	L. Efemerópteros (31.55)	-	-	L. Dípteros (34.44)
Presa accesoria	-	-	L. Efemerópteros (12.57) L. Tricópteros (10.32)	-
Presa accidental	L. Coleópteros (4.45) L. Plecópteros (3.91) Copéodos (2.88)	Copéodos (5.33)	-	Dípteros ad. (3.13) L. Coleópteros (3.02) L. Plecópteros (2.60)
% B Terrestre	5.89	2.8	2.08	8.15
% A Terrestre	2.89	0.61	0.60	4.52
% replección	100	100	100	100
nº presas/estómago	11.46	13	9.6	11.28

Tabla 2.89

ANÁLISIS NUMÉRICO PI
Salamandra salamandra

	TOTAL	MAYO	JUNIO	JULIO
Presa fundamental	L. Dípteros (43.71)	L. Dípteros (95.19)	L. Efemerópteros (34.7) L. Tricópteros (33.6)	L. Efemerópteros (49.01)
Presa secundaria	L. Efemerópteros (32.15)	-	-	-
Presa accesoria	-	-	L. Plecópteros (10.25) L. Dípteros (8.86)	L. Dípteros (21.89)
Presa accidental	Coleópteros ad. (6.01) Dípteros ad. (3.80) L. Plecópteros (3.42) L. Tricópteros (2.79) Lepidópteros ad. (2.41)	-	L. Coleópteros (7.5) Heterópteros (5.04)	Coleópteros ad. (9.76) Dípteros ad. (6.52) L. Plecópteros (4.19) Lumbrífcidos (3.59) Heterópteros (2.62)
% B Terrestres	29.35	0.7	8.79	35.72
% Terrestres	14.08	1.03	5.04	18.9

Tabla 2.91

ANALISIS BIOMASA PI
Salamandra salamandra

Larvas de *S. salamandra* Pi (Tallas presa)

TALLAS	%P	%N	LAMBDA 2a
0.5	11.63	1.01	0.71
1.0	20.93	4.46	5.95
1.5	30.23	4.46	4.23
2.0	46.51	9.94	10.55
2.5	51.16	7.30	4.50
3.0	51.16	11.16	10.42
3.5	53.49	8.52	4.45
4.0	67.44	15.01	12.76
4.5	51.16	6.09	2.84
5.0	62.79	12.17	13.26
5.5	34.88	4.67	3.03
6.0	39.53	5.68	5.12
6.5	27.91	2.64	2.44
7.0	20.93	3.04	3.35
7.5	11.63	1.01	12.83
8.0	18.60	1.83	2.41
8.5	6.98	0.61	1.08
9.0	4.65	0.41	0.07
10.0	6.98	0.60	0.36

Tabla 2.93

Dieta S.salamandra Vall de Pi (Junio)

	%P	%N	Lambda 2a
PLECOPTEROS L.	100	29.17	25.8443
EFEMEROPTEROS L.	80	16.67	12.9768
TRICOPTEROS L.	60	10.42	10.3257
DIPTEROS L.	100	29.17	28.1855
HETEROPTEROS	20	2.08	0.602
COLEOPTEROS L.	40	12.5	22.0657

Dieta S.salamandra Vall de Pi (Julio)

	%P	%N	Lambda 2a
LUMBRICIMORFOS	4.00	0.35	0.05
PLECOPTEROS L.	40.00	6.38	2.60
EFEMEROPTEROS L.	88.00	24.82	52.85
TRICOPTEROS L.	12.00	1.77	0.28
DIPTEROS L.	76.00	47.52	34.45
DIPTEROS AD.	16.00	3.90	3.31
HETEROPTEROS	8.00	1.77	0.36
COLEOPTEROS L.	40.00	7.80	3.03
COLEOPTEROS AA.	4.00	0.71	0.14
COLEOPTEROS AT.	16.00	1.77	0.73
ACAROS	8.00	0.71	0.13
COPEPODOS	12.00	1.42	1.96
NO IDENTIFICADOS	12.00	1.06	0.12

Tabla 2.94