

Iniciación al conocimiento de las Pteridofitas del País Vasco

Polipodiáceas o Helechos del Monte Urgull (San Sebastián)

por

Juan María Hernández Gurmendi

El Grupo de Ciencias Naturales «Aranzadi» se complace en publicar este trabajo proveniente de la esfera del simple aficionado, esperando que por encima de sus posibles deficiencias, sea a la vez que acicate y estímulo, completa afirmación del interés con que acoge todo esfuerzo e iniciativa, bien sea alta labor científica como modesta investigación.

En el cuadro general de los miembros del Reino Vegetal, las *Pteridofitas* se integran dentro de las plantas denominadas *Rizofitas*, es decir aquellas que tienen raíces.

Bajo el nombre de *Rizofitas* se clasifican las *Pteridofitas* y las denominadas *Espermafitas*, quedando aquéllas diferenciadas de estas últimas, por carecer de semillas y de flores propiamente dichas.

Las *Pteridofitas* abarcan géneros de vida totalmente distintos, ya que existen plantas acuáticas flotantes, palustres y terrestres. Su morfología externa, abarcando en su tamaño desde las hierbas con rizoma hasta las de carácter arborescente, dan a su estudio un interés especial. Su belleza es manifiesta sobre todo en las especies arborescentes o en aquellas hierbas de gran tamaño, por la elegancia de sus limbos, por la diversidad de las frondes y delicadeza de sus foliolas. Es así que muchas de estas especies se utilizan como plantas de ornato. Especialmente las especies que componen la familia de las *Polipodiáceas* cubren el suelo de los bosques sombríos de las rocas y de los muros viejos y olvidados, aumentando con su sencilla elegancia el atractivo de tales rincones solitarios y tristes.

Estas últimas especies, que han sido recogidas en este pequeño trabajo, todas ellas pertenecientes a la familia de las *Polipodiáceas*,

viven en lugares sombríos y húmedos de los bosques, así como sobre los muros y rocas, entre las fisuras de las piedras.

Dado que el presente trabajo no es fruto del estudio de un especialista, carecerá también del aliciente propio de lo novedoso; pero se ha hecho en la inteligencia de que constituya un exponente de la labor de un simple aficionado a la Naturaleza y como pauta para el comienzo de un estudio más profundo de nuestra flora.

Por tanto, y con el deseo de que el presente trabajo incite a otros aficionados a encauzar sus aficiones y a expresarlas en una labor concreta, me limitaré a indicar palmo a palmo la trayectoria de mi modesta investigación, la cual dedico con todo cariño al Grupo de Ciencias Naturales "Aranzadi" que con tanto ardor cultiva este amor a la Naturaleza.

Para que el presente trabajo sirva a su fin ya expuesto, comenzaré por indicar los elementos de investigación que he tenido a mi alcance y que se reducen a una pequeña navaja, unas pinzas, una lupa y un modestísimo microscopio.

La génesis de toda investigación, por pequeña que sea, no surge del estudio de los grandes tratados, sino más bien del inquirir cuando algo nos llama la atención en un sentido cualquiera. ¿Qué es eso? Tal es la pregunta que yo me formulé al observar que ciertas plantas a cuya visión estaba acostumbrado en mis ordinarios paseos, jamás tenían, en ninguna época del año, flor alguna. Y esta curiosidad me hizo arrancar aquella hoja y observarla de cerca teniendo en mis manos. Mas, mi curiosidad subió al punto cuando vi que en una parte de la hoja, que hoy puedo decir que es el envés, existían una serie de marcas de color pardo, como si fueran unos tatuajes. Así, pues, mi curiosidad me llevó a los libros de Botánica. En ellos leí que una gran parte de las especies que componen las *Pteridofitas*, tienen los soros, es decir, una parte de su aparato reproductor en el envés de las hojas. Desde ese momento me dediqué en mis paseos que ya pudieran llamarse indagatorios, a observar dicha parte de las hojas, en cuantas plantas veía a mi paso. Por fin, encontré una cuyo envés estaba plagado de pequeños puntos situados a ambos lados del nervio medio de la hoja, lo cual me hizo suponer que estaba en presencia de una planta que a juzgar por tales características debía de pertenecer a alguna especie de las *Pteridofitas*, y que por tener dicha morfología había de ser una *Polipodiácea*, es decir un helecho.

Así, día tras día, e interesándome por tales características, fui recogiendo diversas plantas, en general todas ellas de poca altura con rizoma más o menos abundante.

A continuación expongo las peculiaridades de las recogidas y

su correspondiente clasificación. Todas ellas pertenecen a la familia *Polipodiáceas*.

Comenzé por observar que en las paredes y rocas de lugares sombríos así como sobre la corteza de árboles añosos, crecía una pequeña planta constituida por una sola hoja hendida y cuyo peciolo con ligero canal, tenía en su parte basal de dos a tres milímetros de diámetro en las plantas adultas, las cuales alcanzan alrededor de 30 cms. de altura.

Se observaba muy claramente el nervio medio que atraviesa cada foliola y en su envés abundantes soros a ambos lados de dicho nervio.

Todas las frondes u hojas son de una misma forma, no existiendo por tanto dimorfismo.

El peciolo se articula directamente con el rizoma; en un corte transverso de aquél pueden observarse los haces libero-leñosos que paulatinamente van acercándose los unos a los otros, convirtiéndose en un solo haz único en la parte superior del peciolo.

Es de interés observar en un corte vertical de la hoja las depresiones que dan cabida a los soros carentes de indusio, de color blanquecino cuando jóvenes, tornándose más tarde en pardusco. Estas depresiones donde se hallan los soros constituyen el engrosamiento de los nervios secundarios que no alcanzan el borde del limbo.

Estas son las más principales características de la planta estudiada, quedando clasificada de la siguiente forma:

Especie: *Polypodium vulgare*, L.

* * *

En los lugares umbrosos o plenos de maleza y húmedos, se destaca por su gran abundancia una planta de hoja entera, de ordinario más de 20 cms. de altura. Carece de dimorfismo. En el envés de la fronde se observan claramente diferentes manchas a ambos lados del nervio medio que son los indusios. Estos protegen y cubren a los soros que a su vez tienen como características el tener un anillo incompleto y carente de pelos. El indusio, o sea, la protección de los soros, esta constituida por dos valvas, siendo alargado y abriéndose al momento de dejar en libertad a los soros, por su línea media.

Esta planta en su período juvenil lleva arrollada la parte superior de la fronde aunque paulatinamente va adquiriendo el aspecto externo con el cual la hemos explicado en las antecedentes

líneas. Esta planta, que como antes se ha indicado es tan abundante, pertenece a la especie *Phyllitis Scolopendrium*, Newm.

* * *

En las fisuras, sobre las paredes y rocas de lugares sombríos se encuentra una pequeña planta de unos 10 a 15 cms. de altura, que en el monte Urgull no existe con la abundancia que las otras indicadas anteriormente. Esta planta tiene su fronde una sola vez pinnadohendida y su haz es de acusado color verde a diferencia del envés. En éste se observa, mirando al microscopio, unas apretadas filas de pelos formando escamas, que le cubren por completo, cubriendo de igual forma los esporangios, en los cuales se observa claramente el anillo incompleto, determinante de la familia a la cual corresponde esta planta.

Estas escamas y el típico color pardusco que los soros de la mayor parte de las *Polipodiáceas* adquieren cuando, adultos, producen a la vista un fuerte contraste entre los colores de haz y envés, haciéndole gracia a lo dicho fácilmente reconocible.

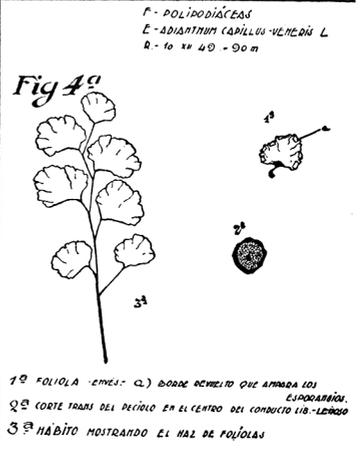
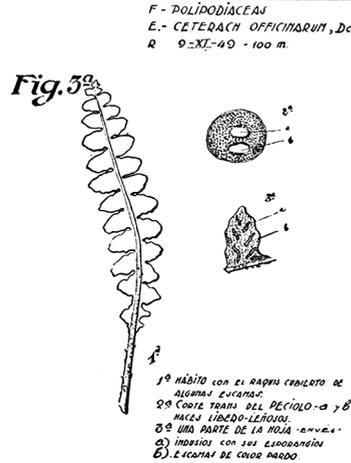
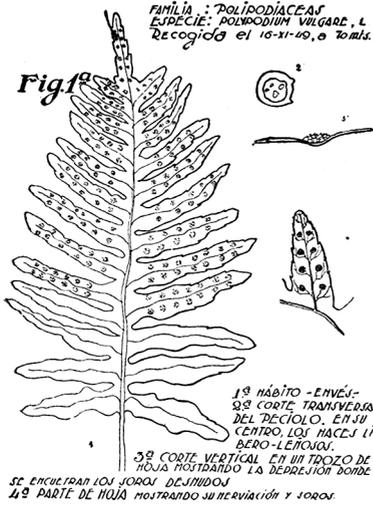
Especie: *Ceterach officinarum*, Dc.

* * *

En las paredes con gran humedad, así como en los bordes de los pozos, se encuentra otra planta con abundantes foliolas y de peciolo muy débil. Carece también, como las anteriores reseñadas, de dimorfismo. Sus soros, que no están circundados por anillo alguno, se hallan en la zona apical, siendo protegidos por el borde de la fronde revuelto hacia el envés. La fronde no queda revuelta hacia el envés en toda la zona apical, sino que por el contrario sólo lo está en partes determinadas, es decir, están unidos al peciolo principal por pequeños peciolos. La forma de dichos lóbulos es cuneiforme en la base, siendo aquéllos muy ténues y delicados. Esta planta de tamaño muy modesto, y que crece en racimos apretados, pertenece a la especie denominada *Adiantum capillus-veneris*, L.

* * *

En los suelos umbrosos especialmente de los bosques, llaman la atención del observador unas frondes que sobrepasan cumplidamente los 60 cms. en las recogidas en el monte Urgull y que pueden alcanzar hasta 1 metro de longitud. Su raquis está recubierto de escamas muy abundantes de color pardusco. Su limbo, una sola vez



pinnado, tiene en su contorno figura triangular de base estrecha y gran altura. Sus soros no nacen en el extremo de los nervios secundarios y éstos alcanzan el borde de la fronde. Las esporas miradas al microscopio son verrugositas.

El borde de la fronde no está revuelto hacia el envés. Los soros son redondeados y desnudos cuando adultos, es decir, que carecen de indusio. Cuando son jóvenes tienen un indusio bien perceptible, unido a la fronde por uno de los lados. Más tarde este indusio va reduciéndose de tamaño, quedando de esta forma los esporangos en libertad.

Especie: *Dryopteris filix-mas*, Schott.

* * *

Las plantas que paso a exponer son especie del género *Asplenium*, L. y por tanto, teniendo rasgos comunes y para evitar repeticiones, indicaré las características que les unen y más tarde las diferencias que les especifican,

Las especies que pertenecen al género *Asplenium*, L., tienen los siguientes rasgos morfológicos comunes. Plantas modestas, primordialmente fisurícolas o rupícolas, umbrosas, que carecen de dimorfismo y de pelos en sus frondes. Todas poseen indusio bien visible, no bivalvo, ni que se abre por su línea media, de forma alargada y adherido a la fronde por una parte por lo menos de su borde, siendo éste entero o casi entero.

Las frondes de estas plantas tienen su borde en general dentado y nunca entero ni con el ápice enraizado en el suelo. Sus soros nunca están dispuestos marginalmente, ni son paralelos al nervio medio.

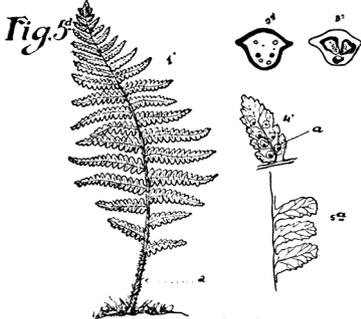
* * *

En las rocas y muros se encuentra, aunque no es muy abundante, una planta pequeña, cuyo peciolo es más corto que el limbo y de color pardo negruzco. Su limbo está una sola vez pinnado con sus foliolas casi sentadas, es decir muy poco pecioluladas, de forma oval u oblonga y dentadas más o menos fuertemente. Esta planta, que alcanza hasta 2 dms. de altura, se denomina *Asplenium Trichomanes*, L.

* * *

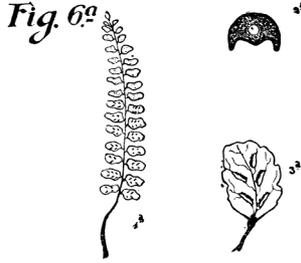
Otra planta de género de vida rupícola y de mayor tamaño que la anterior, pues sobrepasa de 40 cms. en algunos ejemplares obser-

F. - POLIPODIÁCEAS
E. - DRYOPTERIS FILIX MAS, SCHOTT
R. - 4-XII-49 - 100 m



1º HÁBITO 2) RAQUIS VESTIDO DE ESCAMAS PARQUICAS
3º y 4º PECIOLLO, CORTE TRANS., PARTE BASAL Y APICAL, MOSTRANDO LOS NACELOS LIBERARIANO-LEÑOSOS
4º FOLIOLA MOSTRANDO LOS SOROS
5º MEDIANCIÓN DE LAS FOLIOLAS

F. - POLIPODIÁCEAS
E. - ASPLENIUM TRICHOMANE, L.
R. - 10 XII-49 - 85 m



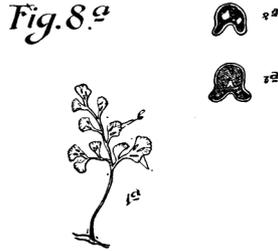
1º HÁBITO - ENVÉS -
2º PECIOLLO, CORTE TRANS. EN SU CENTRO. LOS NACELOS LIBERARIANO-LEÑOSOS
3º FOLIOLA - ENVÉS - NERVACIÓN Y DISPOSICIÓN INTRÍNSICA.

F. - POLIPODIÁCEAS
E. - ASPLENIUM ADIANTUM NIGRUM, L.
R. 15 - XII 49 - 90 m



1º HÁBITO
2º PECIOLLO, CORTE TRANS. PARTE BASAL MOSTRANDO NACELOS LIBERARIANO-LEÑOSOS SEPARADOS
3º IDEM PARTE MEDIA MOSTRANDO NACELOS UNIDOS - LIBERARIANO-LEÑOSOS
4º FOLIOLA MOSTRANDO CÍRCULOS ABERTOS CON LOS ESPORANGIOS MOSTRANDO POR EL BORDE

F. - POLIPODIÁCEAS
E. - ASPLENIUM RUIS MUNDARÍA, L.
R. - 10 XII 49 - 70 m.



1º HÁBITO. ALGUNOS INDIOS EN LAS FOLIOLAS
2º PECIOLLO, CORTE TRANS., PARTE BASAL. NACELOS DIVERGENTES
3º ADICIONAL . UNIFICADOS

vados, tiene su peciolo visiblemente más largo que la fronde y de color pardo oscuro, aun entre los lóbulos. La fronde de esta planta forma la figura de un triángulo muy agudo en su contorno, siendo aquélla bipinnadocompuesta.

Especie : *Asplenium adiantum nigrum*, L.

* * *

Fisurícola y rupícola, es la más pequeña de las plantas que se han recogido en el presente trabajo.

Su peciolo es pardo oscuro solamente junto al lugar donde arranca es decir, junto al rizoma, no extendiéndose dicha coloración al resto del peciolo ni mucho menos a que alcance las porciones interlobulares de aquél.

La altura de testa planta oscila en las recogidas de 5 a 10 centímetros de altura. Su limbo está formado por lóbulos bastante numerosos, cunciformes, pediculados y redondeados en el ápice, siendo los bords del indusio ligeramente fimbriados.

Especie : *Asplenium ruta muraria*, L.

* * *

Entre las rocas que apenas afloran de la tierra y en los lugares poco soleados, se observa también la presencia de una nueva planta que a la vista, es en todo semejante a la especie *Dryopteris filix-mas*, Schott, antes descrita. Pero si se hace una observación más concienzuda se observan características morfológicas distintas en especial el contorno del limbo. Al igual que la especie *Dryopteris* ya citada, sus frondes alcanzan una magnitud desusada, habiéndose recogido en el monte Urgull, plantas cuyo fronde tenía unos 70 cms. de longitud.

También el raquis está cubierto por escamas parduscas. Como se verá en el dibujo correspondiente, el hábito tiene en su conjunto forma triangular muy apuntada, con base estrecha y gran altura. Los soros están recubiertos por un indusio bien perceptible, de forma redondeada. Este indusio se diferencia del que tiene la especie *Dryopteris*, en que es libre en todo su contorno, uniéndose a la fronde por su punto medio.

Especie : *Polystichum*, Roth.

* * *

En el suelo de los bosques y dándose en el monte Urgull en exigua cantidad se presenta una planta de peciolo débil y que guarda con

el *Dryopteris* y el *Polystichum* grandes semejanzas morfológicamente considerada y sin hecer observaciones detenidas. Esta planta en las recogidas en el monte Urgull tiene aproximadamente cincuenta centímetros de altura, siendo el peciolo más corto que el limbo y de color verde. El limbo es blando. Los indusios perfectamente observables en el envés de la fronde, son alargados y con el borde libre y fimbriado. El raquis carece de escamas y sus foliolas presentan un borde dentado muy acusado y perceptible a simple vista. La fronde tiene forma triangular con el vértice muy apuntado.

Especie: *Anthyrium filix-femina*, Roth.

* * *

Tanto en las zonas sombrías como en las soleadas se yergue otro helecho, de porte más majestuoso que los hasta ahora estudiados. Su altura sobrepasa el metros en los ejemplares recogidos en el monte Urgull. Los soros se encuentran recubiertos por el borde revuelto de la fronde. Este borde revuelto hacia el envés cubre la mayor parte de la foliola y es pestañosa. Los lóbulos son pubescentes en el envés.

El peciolo es robusto y de color claro. Los ejemplares que se han estudiado, se encontraban en zonas sombrías, manteniendo su pigmentación verde y en período de madurez sexual. Ello es necesario tener en cuenta, ya que en la época en que se ha estudiado esta especie, los ejemplares que habitan los lugares soleados han cubierto ya su ciclo vital con anterioridad mostrando la pigmentación parduzca que les es típica.

Especie : *Pteridium Aquilinum*, Kuhn.