

## ANEXO

### PROTOCOLO DE ANÁLISIS DE RIESGO PARA PLANTAS EXÓTICAS

| ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE ESPECIES EXOTICAS INVASORAS - ARGENTINA |  |      |  |
|---|--|------|--|
| PROTOCOLO DE ANÁLISIS DE RIESGO PARA PLANTAS EXÓTICAS             |  |      |  |
| ANÁLISIS DE RIESGO PARA PLANTAS EXÓTICAS                          |  |      |  |
| Sección   | Grupo                                    |      | Pregunta   |
| A. Aspectos históricos-biogeográficos                             |  |      |  |
| A   | Cultivo/<br>Domesticación                | 1.01 | ¿El taxón presenta indicios de cultivo/domesticación?  |
|   |  | 1.02 | ¿Hay registros de que el taxón se esté expandiendo espontáneamente desde los sitios donde es cultivado?  |
|   |  | 1.03 | ¿El taxón está registrado como planta dañina o plaga?  |
|   | Clima                                    | 2.01 | El taxón ocurre naturalmente o hay registro de que esté establecido en alguna región con muy alta similitud climática respecto del área de destino de la introducción (ver detalles en módulo de similitud climática). |
|   |  | 2.02 | El taxón ocurre naturalmente o hay registro de que esté establecido en alguna región con alta similitud climática respecto del área de destino de la introducción (ver detalles en módulo de similitud climática).     |
|   |  | 2.03 | El taxón ocurre naturalmente o hay registro de que esté establecido en alguna región con moderada similitud climática respecto del área de destino de la introducción (ver detalles en módulo de similitud climática). |
|   | Registros de<br>ocurrencia e<br>invasión | 3.01 | ¿El taxón tiene antecedentes de introducciones por fuera de su área de distribución natural?   |
|   |  | 3.02 | ¿Hay registros de que el taxón esté establecido por fuera de su área de ocurrencia natural?  |
|   |  | 3.03 | ¿Hay registros de impactos causados por este taxón en jardines, áreas recuperadas o áreas degradadas?  |
|   |  | 3.04 | ¿Hay registros de impactos causados por el taxón en áreas agropecuarias, silviculturales o relacionadas a la horticultura?   |
|   |  | 3.05 | ¿Hay registros de que la especie sea invasora de ambientes naturales en algún lugar del mundo?   |
|   |  | 3.06 | ¿Otras especies del mismo género son consideradas invasoras en otras regiones o están establecidas en Argentina?   |
| B. Características no deseadas                                    |  |      |  |
| B   | Atributos no<br>deseados                 | 4.01 | ¿El taxón presenta espinas u otra estructura capaz de provocar lesiones o impedir el paso de personas o animales?  |

|   |  |      |   |
|---|--|------|---|
|   |  | 4.02 | ¿Hay evidencias de que el taxón produzca alteraciones químicas en el suelo? (Ejemplos: alelopatía, cambio en el pH, fijación de nitrógeno)  |
|   |  | 4.03 | ¿Es un taxón parásito?  |
|   |  | 4.04 | ¿Es un taxón no palatable para los herbívoros nativos o introducidos?   |
|   |  | 4.05 | ¿Se trata de una planta acuática? (que crece en ambientes de agua dulce, salada o salobre, dentro del agua o en asociación directa con la línea de ribera)  |
|   |  | 4.06 | ¿Es un taxón tóxico para los seres humanos o para animales nativos o domesticados de importancia económica?   |
|   |  | 4.07 | ¿Hay registros de que el taxón sea hospedador o vector de plagas o patógenos que afecten especies nativas y/ de valor económico?  |
|   |  | 4.08 | ¿El taxón causa algún tipo de alergia en los seres humanos?   |
|   | Hábito y competencia por recursos en ambientes naturales | 5.01 | ¿Hay evidencias de que el taxón produzca alteraciones físicas en interacciones ecológicas? (Ejemplo: aumento del riesgo de ocurrencias de incendios, alteración de procesos naturales de erosión, modificación del sistema hidrológico del suelo) |
|   |  | 5.02 | ¿Es un taxón con tolerancia a la sombra en alguna fase del ciclo de vida?   |
|   |  | 5.03 | ¿El taxón puede vivir en suelos arenosos, ácidos o poco fértiles?   |
|   |  | 5.04 | ¿El taxón es una liana o tiene una forma de crecimiento capaz de suprimir otras plantas?  |
|   |  | 5.05 | ¿El taxón forma matas densas?   |
|   |  | 5.06 | ¿El taxón es un árbol, arbusto leñoso perenne, hierba, gramínea o geófita? (En el caso de que el taxón no pertenezca a ninguno de estos grupos debe seleccionar "ninguno").   |
|   | C. Características biológicas y ecológicas               |      |   |
| C | Mecanismos reproductivos                                 | 6.01 | ¿Hay evidencias sobre la presencia de factores bióticos en el área de distribución natural de la especie que reduzcan su capacidad reproductiva?  |
|   |  | 6.02 | ¿El taxón produce semillas viables?   |
|   |  | 6.03 | ¿Hay evidencias de que el taxón sea capaz de realizar hibridación interespecífica?  |
|   |  | 6.04 | ¿Existen en el país especies endémicas congéneres?  |
|   |  | 6.05 | ¿El taxón es capaz de realizar autopolinización o apomixis?   |
|   |  | 6.06 | ¿El taxón necesita de polinizadores especializados?   |
|   |  | 6.07 | ¿El taxón se reproduce por fragmentos vegetativos diferentes de los apomícticos o geofíticos?   |
|   |  | 6.08 | ¿Cuál es la duración del período juvenil? Hasta un año, uno a cuatro años, más de cuatro años.  |
|   | Mecanismos de dispersión                                 | 7.01 | ¿Produce propágulos con probabilidades de dispersión involuntaria por personas, maquinarias, etc.?  |
|   |  | 7.02 | ¿Produce propágulos que son dispersados intencionalmente por las personas?  |
|   |  | 7.03 | ¿Produce propágulos con probabilidades de dispersión como contaminantes de productos?   |

|  |                           |      |   |
|--|---------------------------|------|---|
|  |                           | 7.04 | ¿Produce propágulos adaptados a la dispersión por viento (anemocoria)?  |
|  |                           | 7.05 | ¿Produce propágulos adaptados a la dispersión por agua (hidrocoria)?  |
|  |                           | 7.06 | ¿Produce propágulos que son dispersados por aves (ornitocoria) o murciélagos (quiropterocoria)?   |
|  |                           | 7.07 | ¿Produce propágulos dispersados por animales (externamente)?  |
|  |                           | 7.08 | ¿Produce propágulos dispersados por animales que se alimentan de frutos y/o semillas que sobreviven el pasaje por el sistema digestivo? |
|  | Atributos de persistencia | 8.01 | ¿El taxón es un productor prolífico de semillas?  |
|  |                           | 8.02 | ¿Hay evidencias de que las semillas del taxón permanezcan viables en el suelo por más de 1 año?   |
|  |                           | 8.03 | ¿Resulta posible encontrar una forma eficaz de control de la especie a costos razonables?   |
|  |                           | 8.04 | ¿Algún controlador natural efectivo del taxón está presente en el país?   |

| ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE ESPECIES EXOTICAS INVASORAS - ARGENTINA |                         |      |   |           |    |                |  |   |
|---|-------------------------|------|---|-----------|----|----------------|--|---|
| PROTOCOLO DE ANÁLISIS DE RIESGO PARA PLANTAS EXÓTICAS             |                         |      |   |           |    |                |  |   |
| Análisis de riesgo para plantas invasoras                         |                         |      |   |           |    |                |  |   |
| Sección   | Grupo                   |      | Pregunta  | Respuesta |    |                | Observaciones  | Interpretación de las preguntas/observaciones |
|   |                         |      |   | sí        | no | sin datos (SD) |  |   |
|   | Histórico biogeográfico |      |   |           |    |                |  |   |
| A   | Cultivo / Domesticación | 1.01 | ¿El taxón presenta indicios de cultivo/domesticación?   | -1        | 0  | 0              | Se refiere a si el taxón es cultivado y sujeto a selección humana desde hace por lo menos 20 generaciones.   |   |
|   |                         | 1.02 | ¿Hay registros de que el taxón se esté expandiendo espontáneamente desde los sitios donde es cultivado? | 1         | 0  | 0              | Se responde sólo si la pregunta 1.01 resultó afirmativa. En caso contrario, se deja en blanco. El valor de la respuesta para la pregunta 1.01 se verá modificado por esta respuesta. |   |

|       |  |          |  |   |                |                |  |   |
|-------|--|----------|--|---|----------------|----------------|--|---|
|       |  | 1.0<br>3 | ¿El taxón está registrado como planta dañina o plaga?  | 1 | 0              | 0              |  | Se responde sólo si la pregunta 1.01 resultó afirmativa. En caso contrario, se deja en blanco. Se responde sólo si el taxón que está siendo analizado está registrado como domesticado o en cultivo.  |
| Clima |  | 2.0<br>1 | El taxón ocurre naturalmente o hay registro de que esté establecido en alguna región con muy alta similitud climática respecto del área de destino de la introducción (ver detalles en módulo de similitud climática). | 6 | No corresponde | 2              |  | El taxón ocurre naturalmente o hay registro de que esté establecido en alguna región con muy alta similitud climática respecto del área de destino de la introducción (ver detalles en módulo de similitud climática). Se marca esta opción con "sí" y se completan las otras dos con "no". La respuesta "sin datos" SD se agrega sólo en el casillero G10. |
|       |  | 2.0<br>2 | El taxón ocurre naturalmente o hay registro de que esté establecido en alguna región con alta similitud climática respecto del área de destino de la introducción (ver detalles en módulo de similitud climática).     | 4 |                | No se completa |  | El taxón ocurre naturalmente o hay registro de que esté establecido en alguna región con alta similitud climática respecto del área de destino de la introducción (ver detalles en módulo de similitud climática). Se marca esta opción con "sí" y se completan las otras dos con "no". La respuesta "sin datos" SD se agrega sólo en el casillero G10.     |

|                                    |          |  |  |    |   |                |  |   |
|------------------------------------|----------|--|--|----|---|----------------|--|---|
|                                    |          | 2.0<br>3   | El taxón ocurre naturalmente o hay registro de que esté establecido en alguna región con moderada similitud climática respecto del área de destino de la introducción (ver detalles en módulo de similitud climática). | 2  |   | No se completa |  | El taxón ocurre naturalmente o hay registro de que esté establecido en alguna región con moderada similitud climática respecto del área de destino de la introducción (ver detalles en módulo de similitud climática). Se marca esta opción con "sí" y se completan las otras dos con "no". La respuesta "sin datos" SD se agrega sólo en el casillero G10. |
| Registros de ocurrencia e invasión | 3.0<br>1 | ¿El taxón tiene antecedentes de introducciones por fuera de su área de distribución natural? | 2  | 0  | 1 |                | Un taxón que ha sido ampliamente introducido (mayor presión de propágulos) presenta mayores oportunidades de mostrar potencial invasor. La puntuación de esta respuesta se verá modificada según la puntuación obtenida con la próxima pregunta. La respuesta de la pregunta 3.01 multiplica el resultado de la pregunta 3.02, generando un resultado único. |   |
|                                    | 3.0<br>2 | ¿Hay registros de que el taxón esté establecido por fuera de su área de ocurrencia natural?  | 2  | -1 | 1 |                | Se refiere a si el taxón se encuentra establecido en localidades o países que están por fuera de su área de distribución natural. Si la distribución natural de la especie es incierta o no hubiera registros de establecimiento, la respuesta que corresponde es "no" y se debe explicar la situación en la sección de referencias.                         |   |

|   |                             |          |  |    |   |   |  |   |
|---|-----------------------------|----------|--|----|---|---|--|---|
|   |                             | 3.0<br>3 | ¿Hay registros de impactos causados por este taxón en jardines, áreas recuperadas o áreas degradadas?                      | 2  | 0 | 1 |  | Busca verificar si el taxón presenta registros como invasor en jardines, parques, bordes de vías, rutas y caminos, etc.   |
|   |                             | 3.0<br>4 | ¿Hay registros de impactos causados por el taxón en áreas agropecuarias, silviculturales o relacionadas a la horticultura? | 2  | 0 | 1 |  | Se considera a la planta como invasora y que afecta a la agricultura, horticultura o silvicultura, causando pérdidas de productividad y/o generando costos de control.                        |
|   |                             | 3.0<br>5 | ¿Hay registros de que la especie sea invasora de ambientes naturales en algún lugar del mundo?                             | 14 | 0 | 1 |  | Busca evidenciar si la planta es capaz de alterar la estructura y/o funcionamiento de los ambientes naturales en los que invade.  |
|   |                             | 3.0<br>6 | ¿Otras especies del mismo género son consideradas invasoras en otras regiones o están establecidas en Argentina?           | 1  | 0 | 0 |  | Se refiere a evidencias de que una o más especies del mismo género que la especie bajo análisis resulten invasoras en otros países o se encuentren establecidas en algún lugar del país.      |
|   | Características no deseadas |          |  |    |   |   |  |   |
| B | Atributos no deseados       | 4.0<br>1 | ¿El taxón presenta espinas u otra estructura capaz de provocar lesiones o impedir el paso de                               | 1  | 0 | 0 |  | Se refiere a plantas con alguna estructura que pueda causar molestias o lesiones a animales y/o personas. Resulta importante porque esos atributos pueden dificultar el manejo de la especie. |

|  |          |  |                      |    |   |  |  |
|--|----------|--|----------------------|----|---|--|--|
|  |          |  | personas o animales? |    |   |  |  |
|  | 4.0<br>2 | ¿Hay evidencias de que el taxón produzca alteraciones químicas en el suelo? (Ejemplos: alelopatía, cambio en el pH, fijación de nitrógeno)                 | 1                    | 0  | 0 |  | Considera que el taxón puede producir sustancias que, interactuando con organismos del suelo, puedan alterar sus características (acidificación, fijación de nitrógeno, alelopatía). También mide impactos sobre microorganismos del suelo.  |
|  | 4.0<br>3 | ¿Es un taxón parásito?   | 1                    | 0  | 0 |  | La pregunta hace referencia a plantas parásitas o semi-parásitas, que tienen un efecto negativo sobre el hospedador.   |
|  | 4.0<br>4 | ¿Es un taxón no palatable para los herbívoros nativos o introducidos?  | 1                    | -1 | 0 |  | Considera las plantas con potencial de desarrollo en áreas con presencia de herbívoros en un número suficiente como para mantener a la especie bajo control por ser palatable (la palatabilidad debe darse en cualquier estado del ciclo de vida de la planta y/o período de crecimiento.) Si la planta es palatable pero la herbivoría no es suficiente para mantenerla bajo control, la respuesta debe quedar en blanco. |
|  | 4.0<br>5 | ¿Se trata de una planta acuática? (que crece en ambientes de agua dulce, salada o salobre, dentro del agua o en asociación directa con la línea de ribera) | 1                    | 0  | 0 |  | Las plantas que crecen en ambientes acuáticos o directamente sobre la ribera de cuerpos de agua dulce, salada o salobre reciben una ponderación mayor en función de las dificultades particulares que encierra su control.   |

|  |  |          |   |   |   |   |  |   |
|--|--|----------|---|---|---|---|--|---|
|  |  | 4.0<br>6 | ¿Es un taxón tóxico para los seres humanos o para animales nativos o domesticados de importancia económica?   | 1 | 0 | 0 |  | Busca evidenciar si existen agentes tóxicos en las plantas que afecten a animales y/o personas, sea por contacto o por ingestión. Se debe considerar que algunas especies son moderadamente tóxicas, pero muy palatables, y que pueden causar daños si son consumidas intensamente.   |
|  |  | 4.0<br>7 | ¿Hay registros de que el taxón sea hospedador o vector de plagas o patógenos que afecten especies nativas y/ de valor económico?  | 1 | 0 | 0 |  | Se refiere a plantas exóticas que son hospedadoras o vectores de patógenos que producen plagas y/o enfermedades en plantas nativas o cultivos agrícolas. Si las plagas u hospedadores alternativos ya están presentes en los cultivos y/o ambientes naturales, la respuesta es "no".  |
|  |  | 4.0<br>8 | ¿El taxón causa algún tipo de alergia en los seres humanos?   | 1 | 0 | 0 |  | Considera que esta condición ocurra en condiciones naturales, por ejemplo, por contacto físico o inhalación del polen de la especie.  |
|  | Hábito y competencia potencial por los recursos en ambientes naturales | 5.0<br>1 | ¿Hay evidencias de que el taxón produzca alteraciones físicas en interacciones ecológicas? (Ejemplo: aumento del riesgo de ocurrencias de incendios, alteración de procesos naturales de erosión, | 1 | 0 | 0 |  | Hace referencia a especies "transformadoras" que alteran las funciones de los ecosistemas y servicios ambientales. Incluyen plantas con hábito de crecimiento que conllevan la acumulación de material combustible en incendios, o que suprimen el desarrollo de plantas que normalmente cubrirían el suelo, provocando erosión o alteraciones en el ciclo hidrológico por el consumo excesivo de agua. |



|  |          |  |   |   |   |  |  |   |
|--|----------|--|---|---|---|--|--|---|
|  |          |  | modificación del sistema hidrológico del suelo) |   |   |  |  |   |
|  | 5.0<br>2 | ¿Es un taxón con tolerancia a la sombra en alguna fase del ciclo de vida?                | 1   | 0 | 0 |  |  | La tolerancia a la sombra puede aumentar el potencial invasor de un taxón y dificultar su control en función de la mayor dificultad de localización en ambientes boscosos.  |
|  | 5.0<br>3 | ¿El taxón puede vivir en suelos arenosos, ácidos o poco fértiles?                        | 1   | 0 | 0 |  |  | Considera a las plantas que pueden tolerar bajos niveles de nutrientes en el suelo (suelos degradados) y que pueden crecer bien en una amplia variedad de suelos. Las leguminosas en particular, tolerantes a bajos niveles de fósforo en el suelo, pueden modificar el ambiente edáfico. |
|  | 5.0<br>4 | ¿El taxón es una liana o tiene una forma de crecimiento capaz de suprimir otras plantas? | 1   | 0 | 0 |  |  | Incluye plantas enredaderas o trepadoras de rápido crecimiento, que cubren y suprimen el crecimiento de la vegetación que las sostienen. Aquellas plantas que producen rápidamente también pueden ser consideradas en esta pregunta.  |
|  | 5.0<br>5 | ¿El taxón forma matas densas?  | 1   | 0 | 0 |  |  | Las matas formadas deben obstruir el pasaje o acceso, o excluir a otras especies. Las leñosas perennes son las candidatas más comunes, pero esta pregunta incluye plantas con diversas formas de vida que dominan en alta densidad y que excluyen otras especies.                         |

|   |   |          |   |  |                |   |  |   |
|---|---|----------|---|--|----------------|---|--|---|
|   |   | 5.0<br>6 | ¿El taxón es un árbol, arbusto leñoso perenne, hierba, gramínea o geófita? (En el caso de que el taxón no pertenezca a ninguno de estos grupos debe seleccionar "ninguno"). | árbol=2, arbusto=2, hierba=1, gramínea=1, geófita=1, ninguno=0 | No corresponde | 0 |  | La forma biológica de las plantas ayuda a definir los ambientes que la especie sería capaz de invadir, sus impactos y la mayor o menor dificultad del control.            |
|   | Características biológicas y ecológicas |          |   |  |                |   |  |   |
| C | Mecanismos reproductivos                | 6.0<br>1 | ¿Hay evidencias sobre la presencia de factores bióticos en el área de distribución natural de la especie que reduzcan su capacidad reproductiva?                            | 1  | 0              | 0 |  | Se refiere a herbívoros u otros factores (enfermedades) presentes en el ambiente natural que puedan causar reducciones en la capacidad reproductiva de la planta exótica. |
|   |   | 6.0<br>2 | ¿El taxón produce semillas viables?   | 1  | -1             | 0 |  | En general, las plantas introducidas son capaces de producir semillas. Se debe considerar la viabilidad de las mismas.  |
|   |   | 6.0<br>3 | ¿Hay evidencias de que el taxón sea capaz de realizar hibridación interespecífica?  | 1  | -1             | 0 |  | La respuesta afirmativa a esta pregunta requiere evidencias de híbridos interespecíficos, sin manipulación, es decir, bajo condiciones naturales.                         |
|   |   | 6.0<br>4 | ¿Existen en el país especies  | 1  | 0              | 0 |  | Hace referencia a especies nativas del mismo género que sufren un impacto   |

|  |  |          |  |   |                |   |  |  |
|--|--|----------|--|---|----------------|---|--|--|
|  |  |          | endémicas congéneres?  |   |                |   |  | directo debido a la presencia de la planta exótica ya que compiten por los mismos recursos o están expuestas a procesos de hibridación.  |
|  |  | 6.0<br>5 | ¿El taxón es capaz de realizar autopolinización o apomixis?                                    | 1   | 0              | 0 |  | Busca evidenciar si el taxón puede diseminarse aun habiendo una sola planta aislada, ya sea porque es capaz de producir semillas a partir de una única planta o de reproducirse asexualmente. Este factor es un agravante para el control de la especie. |
|  |  | 6.0<br>6 | ¿El taxón necesita de polinizadores especializados?  | -1  | 0              | 0 |  | Analiza si la especie requiere agentes de polinización especializados que no están presentes o son raros en el área de introducción.   |
|  |  | 6.0<br>7 | ¿El taxón se reproduce por fragmentos vegetativos diferentes de los apomícticos o geofíticos?  | 1   | -1             | 0 |  | Hace referencia a si el taxón es capaz de aumentar su población por medios vegetativos (división de rizomas, estolones, fragmentos de raíz, brotes, etc.).   |
|  |  | 6.0<br>8 | ¿Cuál es la duración del período juvenil? Hasta un año, uno a cuatro años, más de cuatro años. | Hasta un año=2, uno a cuatro años=1, más de cuatro años=0, SD=0 | No corresponde | 0 |  | Considera el período desde la germinación hasta la producción de semillas viables, o el período necesario para que una planta que se reproduce vegetativamente, se pueda multiplicar.  |
|  | Mecanismos de dispersión de propágulos | 7.0<br>1 | ¿Produce propágulos con probabilidades de dispersión involuntaria por                          | 1   | -1             | 0 |  | Busca determinar si los propágulos se dispersan involuntariamente a través de actividades humanas. Por ejemplo, plantas creciendo en bordes de caminos y áreas de tránsito de  |

|          |  |                              |    |   |  |  |  |
|----------|--|------------------------------|----|---|--|--|--|
|          |  | personas, maquinarias, etc.? |    |   |  |  | animales; o el transporte de semillas en vehículos, equipamientos o calzados.  |
| 7.0<br>2 | ¿Produce propágulos que son dispersados intencionalmente por las personas?                     | 1                            | -1 | 0 |  |  | Hace referencia a las plantas con propiedades que las tornan atractivas o deseables al hombre, tales como frutos y otras partes comestibles, uso como ornamentales, etc.   |
| 7.0<br>3 | ¿Produce propágulos con probabilidades de dispersión como contaminantes de productos?          | 1                            | -1 | 0 |  |  | Se refiere a productos que son resultado de una actividad económica, como la agricultura, silvicultura u horticultura. Un ejemplo son los cargamentos de granos y semillas de especies forrajeras contaminadas con semillas de especies invasoras.                   |
| 7.0<br>4 | ¿Produce propágulos adaptados a la dispersión por viento (anemocoria)?                         | 1                            | -1 | 0 |  |  | Considera el viento como factor clave en la dispersión de los propágulos. Incluye todo tipo de anemocoria, como los aquenios con papus y hasta plantas “corredoras” (partes de planta o toda ella), o plantas anemobalísticas, que poseen cápsula o vaina explosiva. |
| 7.0<br>5 | ¿Produce propágulos adaptados a la dispersión por agua (hidrocoria)?                           | 1                            | -1 | 0 |  |  | Incluye cualquier estructura contenida en el propágulo que se separa de la planta y es flotante. Un ejemplo son las semillas de una vaina o legumbre.  |
| 7.0<br>6 | ¿Produce propágulos que son dispersados por aves (ornitocoria) o murciélagos (quiroptercoria)? | 1                            | -1 | 0 |  |  | Busca evidenciar cualquier propágulo que pueda ser transportado y/o consumido por aves y/o murciélagos y que probablemente geminará después de ser eliminados.   |

|  |                           |          |   |    |    |   |  |   |
|--|---------------------------|----------|---|----|----|---|--|---|
|  |                           | 7.0<br>7 | ¿Produce propágulos dispersados por animales (externamente)?  | 1  | -1 | 0 |  | Hace referencia a las adaptaciones que poseen algunas plantas, tales como ganchos o espinas, y/o que crecen bajo situaciones que aumentan las chances de ser transportados por un animal. Incluye semillas con secreciones oleosas dispersadas por hormigas.  |
|  |                           | 7.0<br>8 | ¿Produce propágulos dispersados por animales que se alimentan de frutos y/o semillas que sobreviven el pasaje por el sistema digestivo? | 1  | -1 | 0 |  | Se refiere a los propágulos ingeridos por animales, dispersados por ellos, y que germinan luego de ser eliminados.  |
|  | Atributos de persistencia | 8.0<br>1 | ¿El táxon es un productor prolífico de semillas?  | 1  | -1 | 0 |  | Considera el nivel de la producción de semillas viables bajo condiciones naturales. Gramíneas anuales con altas tasas de producción alcanzan 5.000–10.000 semillas/m <sup>2</sup> /año; mientras que para las leñosas anuales pueden superar las 1.000 semillas/m <sup>2</sup> /año. En algunos casos es posible hacer estimaciones en relación al tamaño medio de la planta. |
|  |                           | 8.0<br>2 | ¿Hay evidencias de que las semillas del taxón permanezcan viables en el suelo por más de 1 año?   | 1  | -1 | 0 |  | Implica si las semillas pueden permanecer viables por más de un año en el suelo. Esto incluye bancos de semillas en el suelo y/o en la canopia.   |
|  |                           | 8.0<br>3 | ¿Resulta posible encontrar una  | -1 | 1  | 0 |  | Busca determinar si resulta factible el control eficaz de la planta,  |

|  |  |          |   |    |   |   |  |   |
|--|--|----------|---|----|---|---|--|---|
|  |  |          | forma eficaz de control de la especie a costos razonables?              |    |   |   |  | considerando la viabilidad, los costos de ejecución y la realización efectiva de las acciones.  |
|  |  | 8.0<br>4 | ¿Algún controlador natural efectivo del taxón está presente en el país? | -1 | 1 | 0 |  | Se refiere a un agente depredador natural que controle la especie bajo análisis. Si la respuesta es positiva se recomienda justificar con referencias de depredadores efectivos y no ocasionales. |

**ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE ESPECIES EXOTICAS INVASORAS - ARGENTINA**  
**PROTOCOLO DE ANÁLISIS DE RIESGO PARA PLANTAS EXÓTICAS - VERSIÓN DE PRUEBA AGOSTO 2017**

El mapa que sigue representa la clasificación mundial de climas de acuerdo al esquema de Köppen-Geiger. El sistema incluye tres niveles jerárquicos de clasificación. El primero representado por las letras mayúsculas (A, B, C, D, E, H), el segundo por las variantes señaladas en distintos colores y con pares de letras (AS, BW, Df, etc.) y el tercero por variaciones más específicas que se señalan con letras en minúscula (h, k, a, b, etc.). Para completar la información correspondiente al grado de coincidencia climática entre el área de distribución nativa de la especie evaluada y el lugar donde será introducida deberá proceder de la siguiente manera:

- 1- Detectar en el mapa la región de origen de la especie y las áreas donde haya sido citada como invasora y determinar a qué tipo climático corresponden.
- 2- Identificar el o los tipos climáticos correspondientes al área donde la especie será introducida.
- 3- Asignar un nivel de coincidencia entre el área nativa y/o el área donde la especie registra antecedentes de invasión y la región donde será introducida. En el caso de introducciones al territorio nacional se deberá identificar el clima con el máximo nivel de coincidencia, considerando que, una vez introducida la especie, el control de su expansión espontánea o antrópica dentro del país se vuelve muy difícil de ejercer. Para movimientos entre regiones del territorio nacional se tendrá en cuenta no solo el área específica de destino, sino también una "zona de seguridad" que incluya el territorio provincial y el de las provincias limítrofes, el nivel de similitud a consignar en el análisis será el máximo considerando el área completa. Los valores de coincidencia dependen del nivel de desagregación de cada tipo climático. En el caso de los climas E (Frío Polar) y H (de Altura), con un sólo nivel de clasificación, la coincidencia se registra siempre como "Muy Alta". Para el clima Ecuatorial Húmedo que presenta dos niveles de detalle, la coincidencia será "Alta" si los ambientes de origen y de destino coinciden sólo a nivel de tipo climático principal, es decir, cuando se trate de distintas variantes de clima Ecuatorial Húmedo y "Muy Alta" si las áreas coinciden también a nivel de subcategoría (por ejemplo ambas son del tipo Ecuatorial Húmedo sin estación seca). Para el resto de los tipos climáticos que incluyen tres niveles de clasificación (climas Seco, Templado Húmedo y Frío Húmedo), la coincidencia será "Muy Alta" para los que coincidan en el tercer nivel de clasificación (por ejemplo dos áreas Templadas Húmedas, sin estación seca y con verano cálido), "Alta" para los que correspondan a iguales clases en la segunda categoría pero difieran en la tercera (por ejemplo dos áreas Templado Húmedas, sin estación seca, una de ellas con verano cálido y la otra con invierno muy frío) y "Moderada" si sólo coinciden a nivel del tipo climático principal (por ejemplo dos lugares de clima Frío Húmedo, uno de ellos sin estación seca y el otro con invierno seco).

Nota: Es lógico suponer que una especie pueda crecer en más de un tipo climático y que de manera similar su país abarque más de una categoría de la clasificación de Köppen-Geiger, en esos casos, siguiendo el principio de precaución se recomienda completar el análisis de riesgo con el máximo valor de coincidencia.

**WORLD CLIMATES**  
**After Köppen-Geiger**

**A HUMID EQUATORIAL CLIMATE**

- Af** No dry season
- Am** Short dry season
- Aw** Dry winter

**B DRY CLIMATE**

- BS** Semi-arid
  - BW** Arid
- h=hot  
k=cold

**C HUMID TEMPERATE CLIMATE**

- Cf** No dry season
  - Cw** Dry winter
  - Cs** Dry summer
- a=hot summer  
b=cool summer  
c=short, cool summer  
d=very cold winter

**D HUMID COLD CLIMATE**

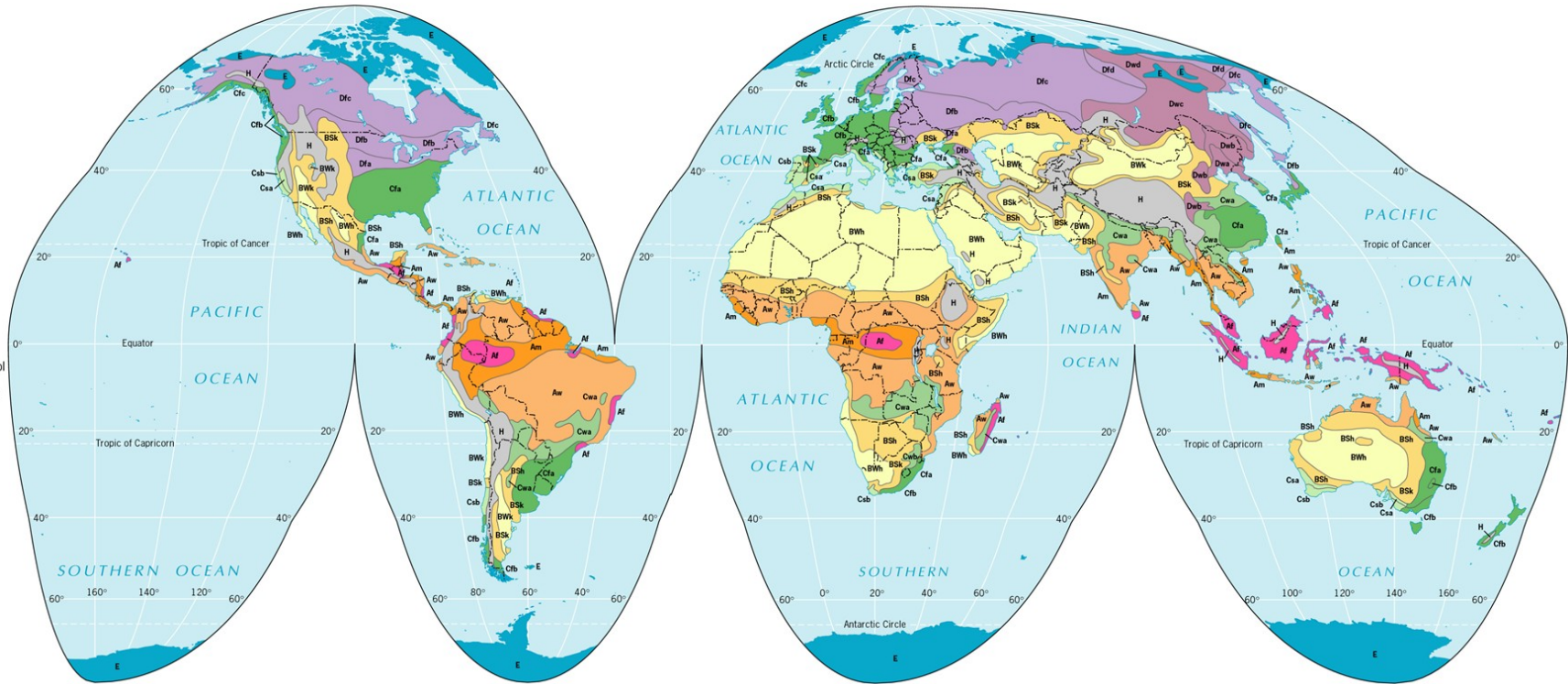
- Df** No dry season
- Dw** Dry winter

**E COLD POLAR CLIMATE**

- E** Tundra and ice

**H HIGHLAND CLIMATE**

- H** Unclassified highlands





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2019 - Año de la Exportación

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** ANEXO PROTOCOLO FLORA

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 15 pagina/s.