



## Efectos de petróleo en la vida silvestre

Incluso el exponerse a corto plazo a los productos petrolíferos más ligeros o más volátiles (tales como queroseno químico y combustible para aviones jet) puede producir impactos dramáticos. Tales productos frecuentemente engendran quemaduras de gravedad, irritación de los ojos, síntomas neurológicos y perjuicios pulmonares por la inhalación de humo. Productos pesados (tales como el crudo) muy obviamente perjudican la impermeabilidad, pero además pueden generar problemas fisiológicos al ingerirse o absorberse tras la piel. Adicionalmente, el crudo puede contener componentes sin número que no sean caracterizados y puedan ser peligrosos.

Es importante señalar que hasta aceites no tóxicos, tales como el aceite vegetal y aceite de pescado, puede causar perjuicios extremadamente graves a la vida silvestre porque afectan la estructura física de plumaje y pelaje, produciendo la pérdida de impermeabilidad al igual que los aceites petrolíferos.

### Impactos a aves marinas

#### Plumas y piel

El problema principal ocasionado por el contacto con petróleo por el ave es la alteración física de la estructura de las plumas. La pluma se forma de una estructura entrelazada de lengüetas y bárbulas – parecido un cremallera o velcro – que repele agua fría y atrapa aire calentado junto a la superficie de la piel. Los aceites naturales producidos por las aves ayudan a condicionar las plumas para que no quebranten fácilmente, aunque no contribuyen directamente a su impermeabilidad. Al ensuciarse de petróleo, las plumas pierden esa capacidad de atrapar aire y repeler agua. Las aves no pueden mantener el calor corporal y se ponen hipotérmicas. Para combatir esa disminución de la temperatura corporal, se sube su metabolismo, generando una mayor necesidad de comida. Al mismo tiempo, dichas aves no flotan bien, su natación y capacidad de forrajear disminuye, y muchas veces no pueden volar lo que les hace arrastrarse fuera del agua. Productos petrolíferos más ligeros y más volátiles (tales como queroseno y combustible de aviones jet) también pueden producir quemaduras de la piel de gravedad e irritación de los ojos.

#### Órganos internos

Debido a que las aves se arreglan minuciosamente para mantener su capa de aire aislante, contaminación externa en la mayoría de los casos provoca la ingestión de petróleo. Una vez ingerido el petróleo puede ocasionar perjuicios directos al aparato gastrointestinal, demostrado por úlceras, diarrea, y capacidad disminuida de absorber nutrientes. Si se inhala los componentes volátiles de petróleo, puede producir neumonía, daños neurológicos, o absorción de químicos que pueden generar cáncer. El metabolismo de componentes de petróleo por los riñones o el hígado puede derivar en perjuicios extensivos a esos órganos también. El petróleo (y el estrés de ser manchada) puede provocar que las aves contraigan anemia grave y ausencia de células sanguíneas que combatan la infección.

#### Reproducción

El petróleo puede provocar efectos drásticos sobre cada etapa de reproducción aviar. Estudios de los efectos de una sola gota de petróleo aplicada a los huevos de diferentes especies de aves han mostrado mortalidades significativas y defectos de desarrollo en embriones afectados. Otras investigaciones han mostrado un aumentado abandono de crías tanto como alteraciones en actividades de crianza por parte de aves adultas.

#### Efectos en las poblaciones

La evaluación de los efectos a largo plazo de contaminación de poblaciones de aves resulta

rehabilitación (empleando protocolos no OWCN) han descubierto tasas de supervivencia y efectos variables de comportamiento al contaminarse de petróleo y rehabilitarse en pelícanos, fochas, araos y pingüinos.

## Impactos sobre mamíferos marinos

### Pelo/Pelaje y Piel

Diferentes clases de animales marinos sufren de diferentes consecuencias al contaminarse externamente. Animales con pelaje espeso, tales como las nutrias marinas y focas de pelaje, cuentan con un pelaje espeso para mantener calor y flotabilidad. El pelaje encierra una capa delgada de aire adyacente a la piel del animal de una manera parecida a la función de las plumas de aves. Esta capa de aire aísla al organismo del agua oceánica que le rodea. Expuesto a petróleo, el alineamiento de los filamentos se desarregla y la capa de aire se estropea. Agua fría del mar puede impregnar el pelaje contaminado y causar que el animal se ponga hipotérmico rápidamente. Para los animales marinos sin pelaje espeso (tales como las focas, leones marinos, delfines y ballenas), los problemas que acompañan la hipotermia generan menos preocupación porque una gruesa capa de grasa los protege del frío. Mamíferos jóvenes son una excepción, pues no han desarrollado esa capa todavía. El contacto directo con la piel o la membrana mucosa pone todos los animales expuestos en riesgo de quemaduras químicas dolorosas que pueden infectarse.

### Órganos internos

Mamíferos marinos contaminados que se acicalan gran parte del tiempo (nutrias marinas, por ejemplo) se hallarán con gran riesgo de ingerir petróleo por el pelaje. Trozos de depredación también pueden acabar afectados por derrames de petróleo y servir de un fuente posible de la ingestión de productos petrolíferos. Una vez ingerido, el petróleo puede provocar lesiones directas al aparato gastrointestinal, lo que puede perjudicar la capacidad de digerir y absorber alimentos. El metabolismo por los riñones y el hígado de componentes de petróleo absorbidos puede provocar perjuicios extensos a éstos órganos también. Humos volátiles emitidos del petróleo al ambiente, así como lanzados a la piel y el pelo, pueden irritar o herir las vías respiratorias que devendrán en inflamación o neumonía.

### Reproducción

Investigaciones por el personal de OWCN ha probado que la exposición interna a petróleo de mustélidos (nutrias marinas, por ejemplo) puede provocar tasas de natalidad disminuidas hasta varias generaciones después del incidente. En el campo, se ha probado que derrames de petróleo pueden provocar mortalidad aumentada en animales inmaduros, así como el abandono de cachorros de nutrias marinas. Tras el derrame del Exxon Valdez, dos manadas de orcas perdieron aproximadamente 40 por ciento de sus integrantes. Después de aquel tiempo, la capacidad reproductiva de esas manadas se ha reducido por la pérdida de hembras, lo que deja sobrevivir a sólo la mitad de los ballenatos.

### Efectos sobre las poblaciones

Se califican a las nutrias marinas sureñas de especie clave del ecosistema cerca de la costa en bosques de algas marinas. Éstos se extienden de la Punta Año Nuevo a la Punta Concepción, lo que vulnera la especie a derrames en la región. Un incidente de mayor grado fuera de la costa podría diezmar esta especie y, por extensión, al ecosistema de bosques de algas marinas.