A photograph of a stream with two salmon swimming over rocks. The water is clear, and the rocks are dark and wet. The salmon are in the center of the frame, swimming towards the right. The background is a blurred stream with more rocks and water.

Efectos De La Introducción De *Oncorhynchus nerka* Sobre La Supervivencia De Huevo A Alevín De *Salvelinus confluentus* Nativo En Oregon

**Guillermo Giannico
Matt Weeber**

Oregon State University

Introducción

- El Lago Odell tiene la única población fluvial migratoria de Trucha Toro (*Salvelinus confluentus*) en Oregon (las otras en embalses)
- Número estimado: de 10 a 16 parejas
- Solo un sitio conocido de desove (en el Arroyo Trapper)

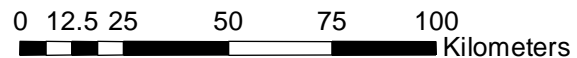
Introducción

- El salmón Kokanee (*Oncorhynchus nerka*)
fué introducido en la cuenca
- El Kokanee desova en el mismo arroyo que
la trucha toro y lo hace superponiendo sus
nidos

Preguntas

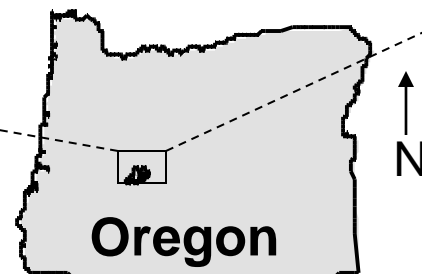
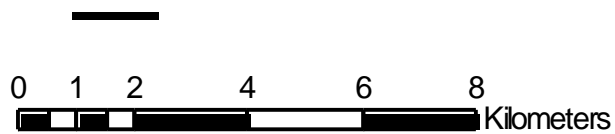
- ¿Como esta superimposición afecta los nidos de la trucha toro?
- ¿Cuán profundo desova la trucha toro?
- ¿Cuán profundo desova el salmón Kokanee?
- ¿Cual es la capacidad de excavar de un grupo reproductivo de Kokanee?
- ¿Es la trucha toro afectada?

Cuencas del Estudio



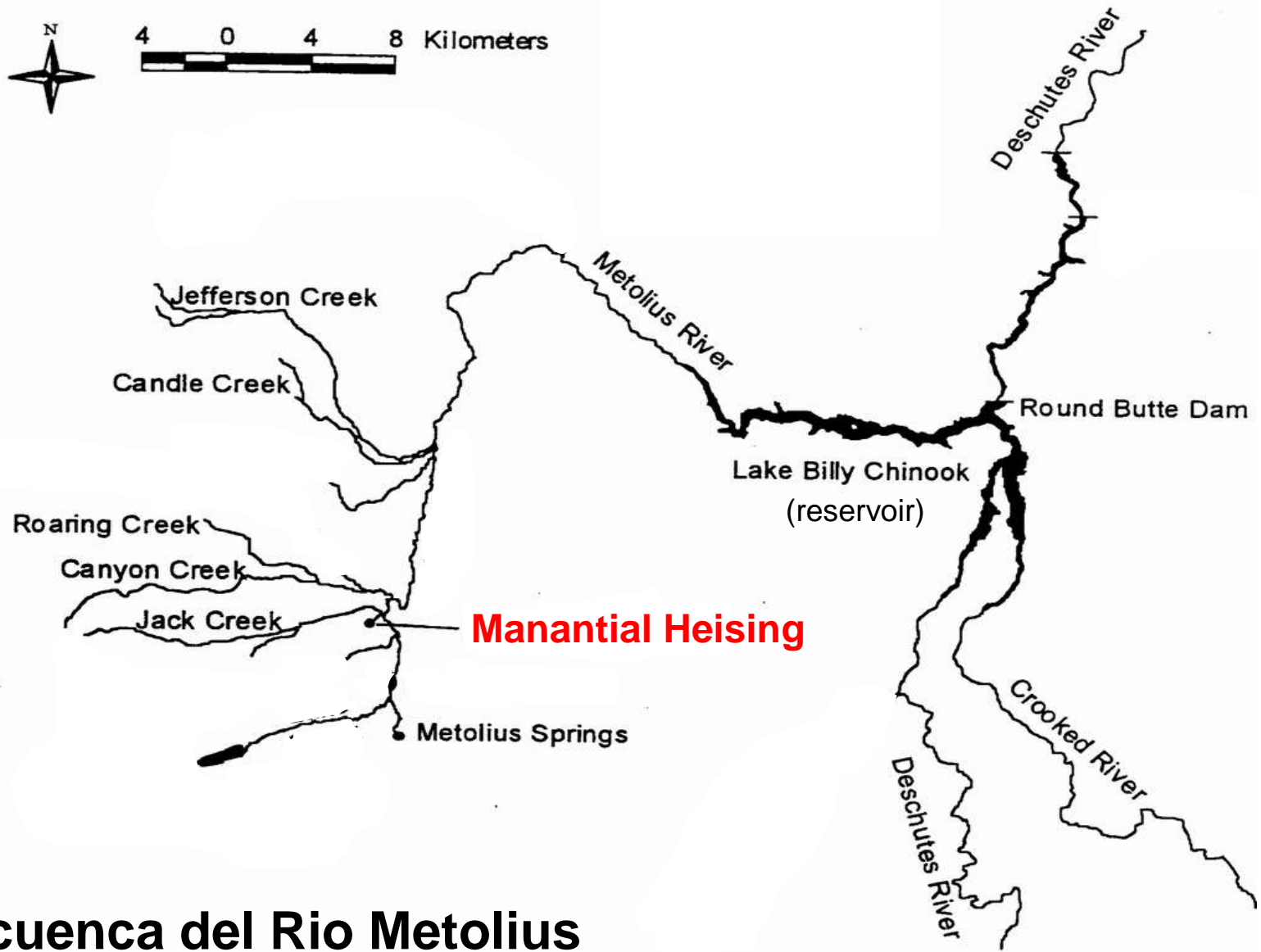
Sub-cuenca del Lago Odell

Zona de desove en el arroyo Trapper





4 0 4 8 Kilometers

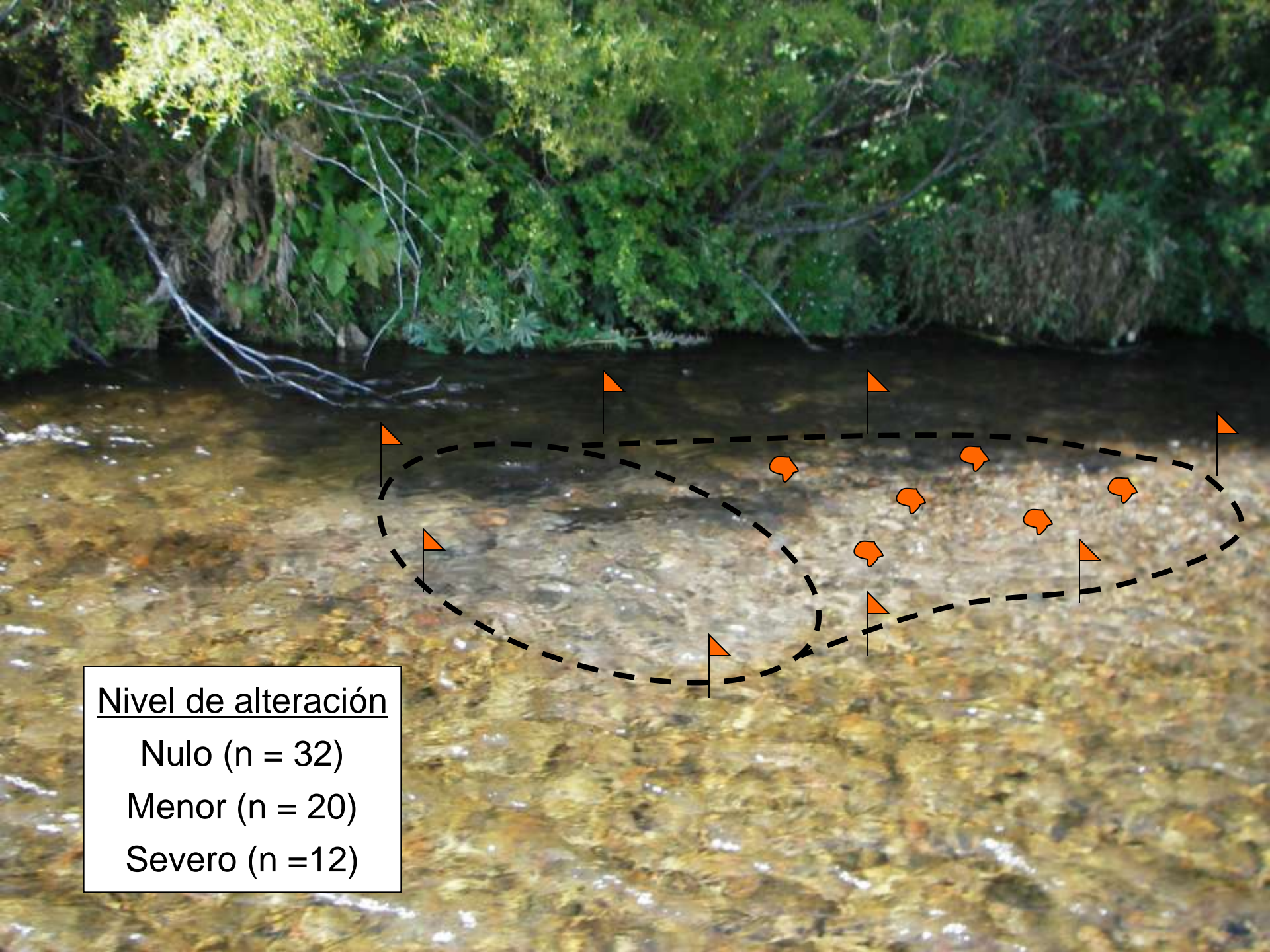


Sub-cuenca del Rio Metolius

(adapted from Ratliff et al. 1996)

Como cambia la estructura del nido de la trucha toro?

- Muestreo!
 - Identificación de todos los nidos de trucha toro en el manantial Heising
 - Marcar y medir nidos (largo, ancho, profundidad, flujo agua)
 - Repetir mediciones en todos los nidos superpuestos por salmón Kokanee



Nivel de alteración

Nulo (n = 32)

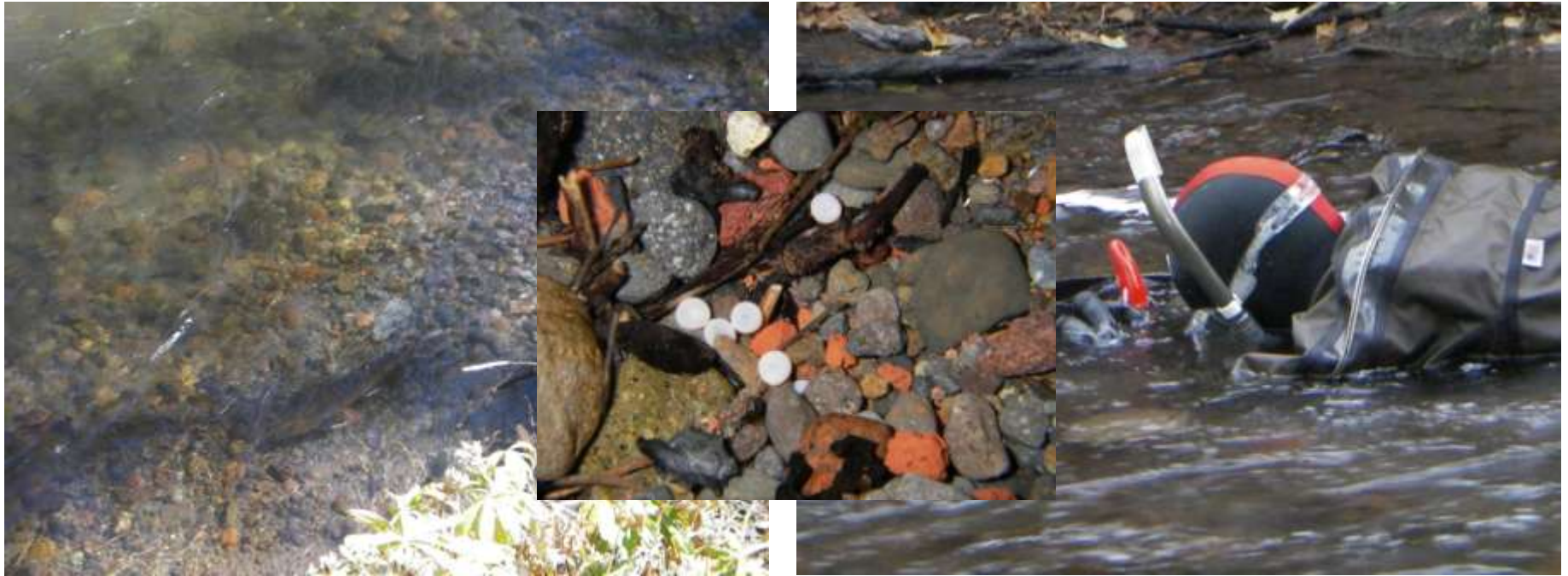
Menor (n = 20)

Severo (n = 12)

Resultados de la alteración de nidos

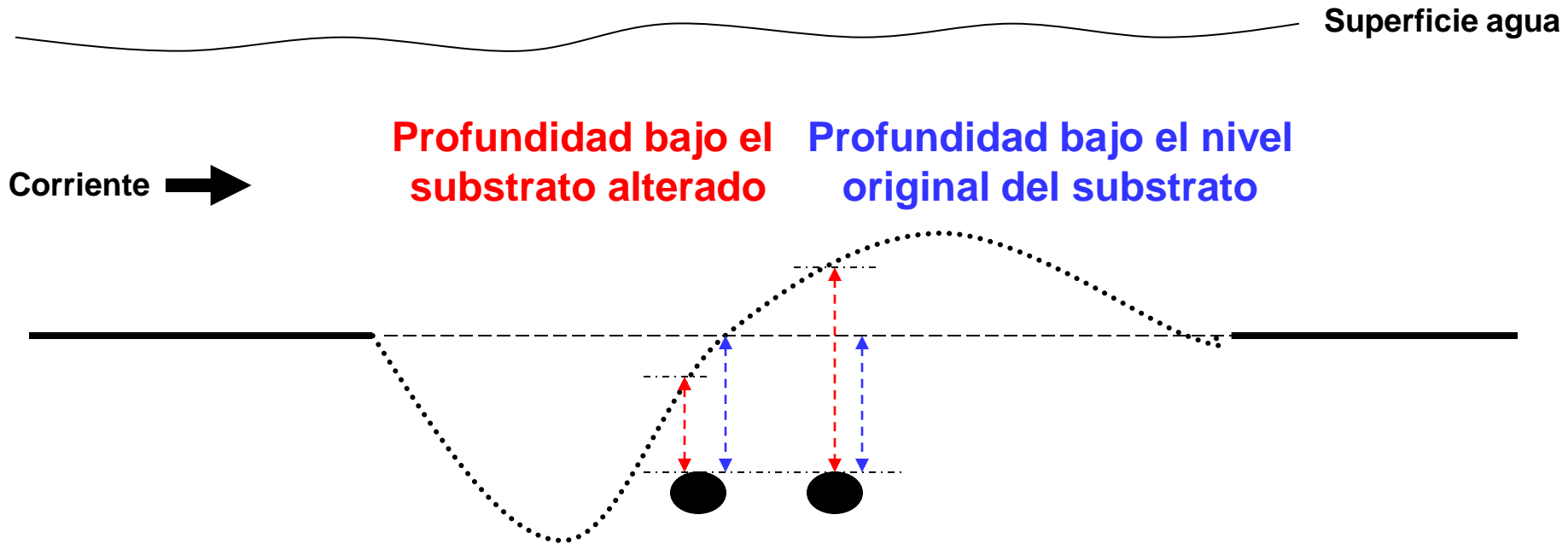
- La mayor parte de las excavaciones tuvieron lugar en los bordes y en el pozo
- De los 32 nidos superpuestos
 - 5 cm (DS= 3.8) de reducción promedio en profundidad máxima del pozo
 - 7 cm (DS= 4.7) de reducción promedio en altura máxima del montículo
- Profundidad pozo y altura montículo menor inicialmente en nidos severamente alterados
- Nivel de alteración relacionado con velocidad agua

¿Cuán profundo desova la trucha toro?



- Excavación manual
- 26 nidos evaluados
- 5 arroyos de la sub-cuenca del Metolius

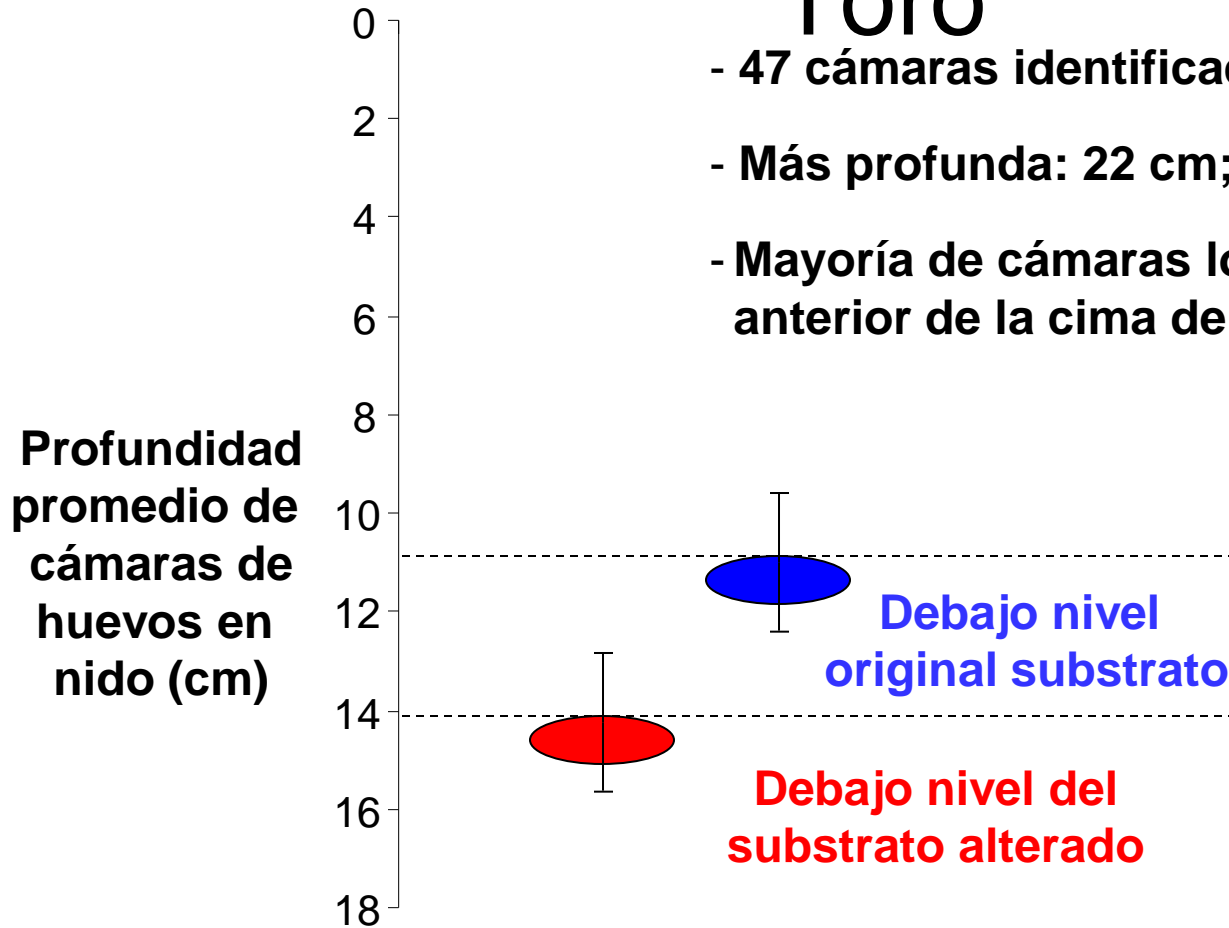
Consideraciones sobre desove



Resultados del desove de Trucha

Toro

- 47 cámaras identificadas (1–4 por nido)
- Más profunda: 22 cm; Más superficial: 5 cm
- Mayoría de cámaras localizadas en parte anterior de la cima del montículo

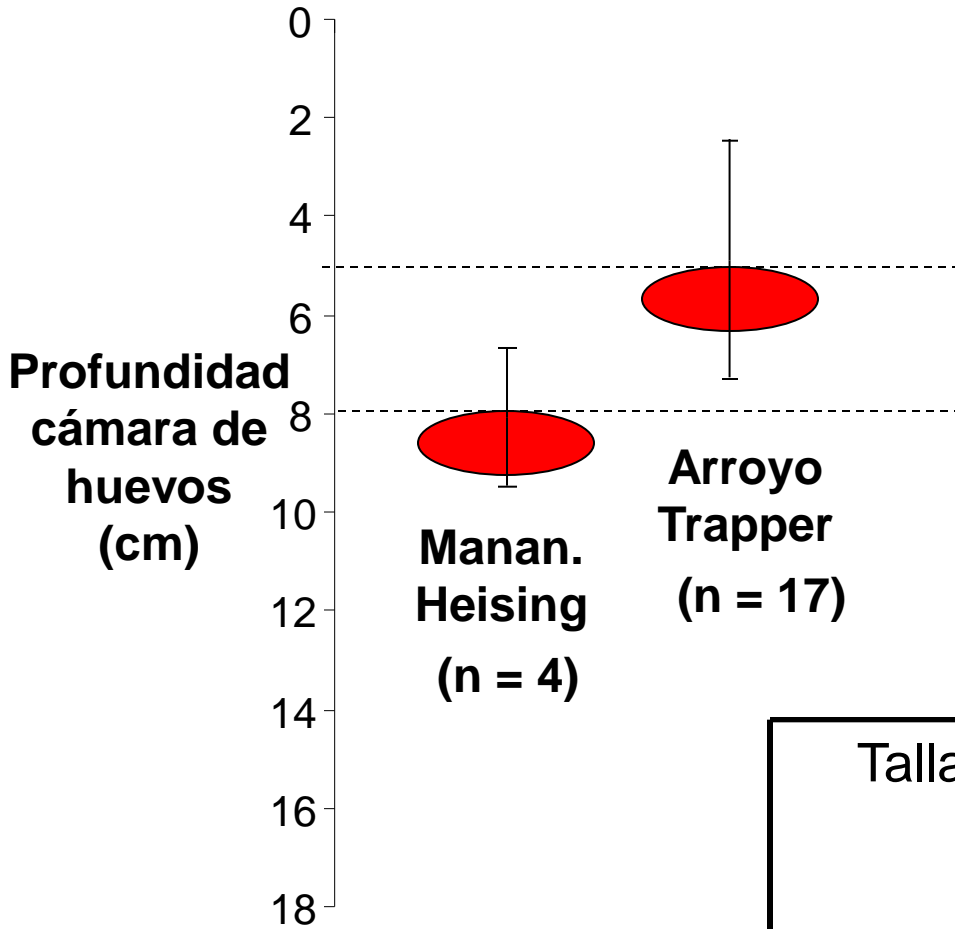


¿Cuán profundo desova el salmón Kokanee?

- Grupos de desove
- Desove superficial
- Nidos difíciles de identificar
- Pocas cámaras de huevos



Resultados del desove de Kokane

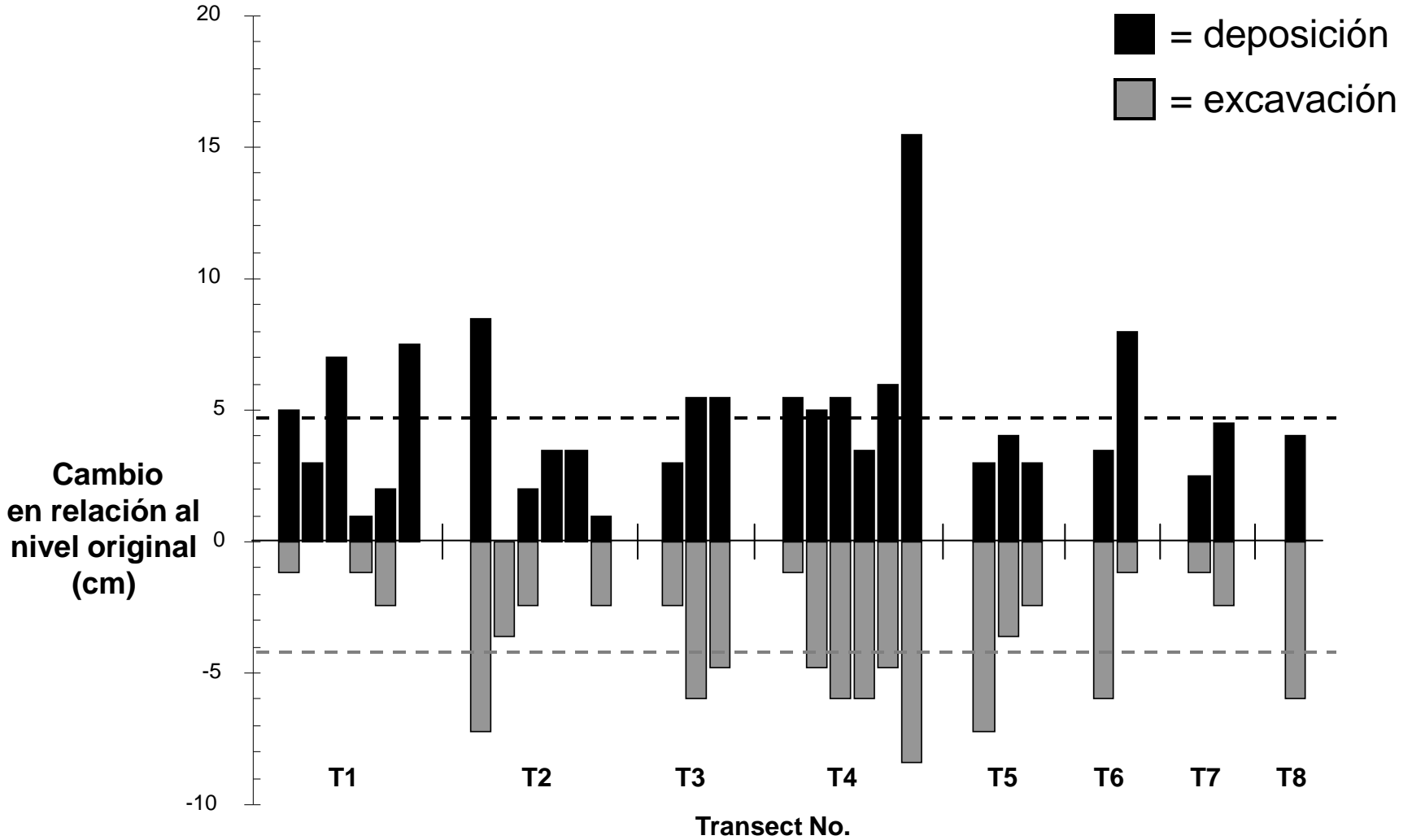


	Manan. Heising	Arroyo Trapper
Talla hembra	287 mm	324 mm

¿Cual es la capacidad de excavar de un grupo reproductivo de Kokanee?

- Monitores con cuentas (Nawa and Frissel 1993)
 - Miden excavación y deposición

Resultados del desove de Kokanee

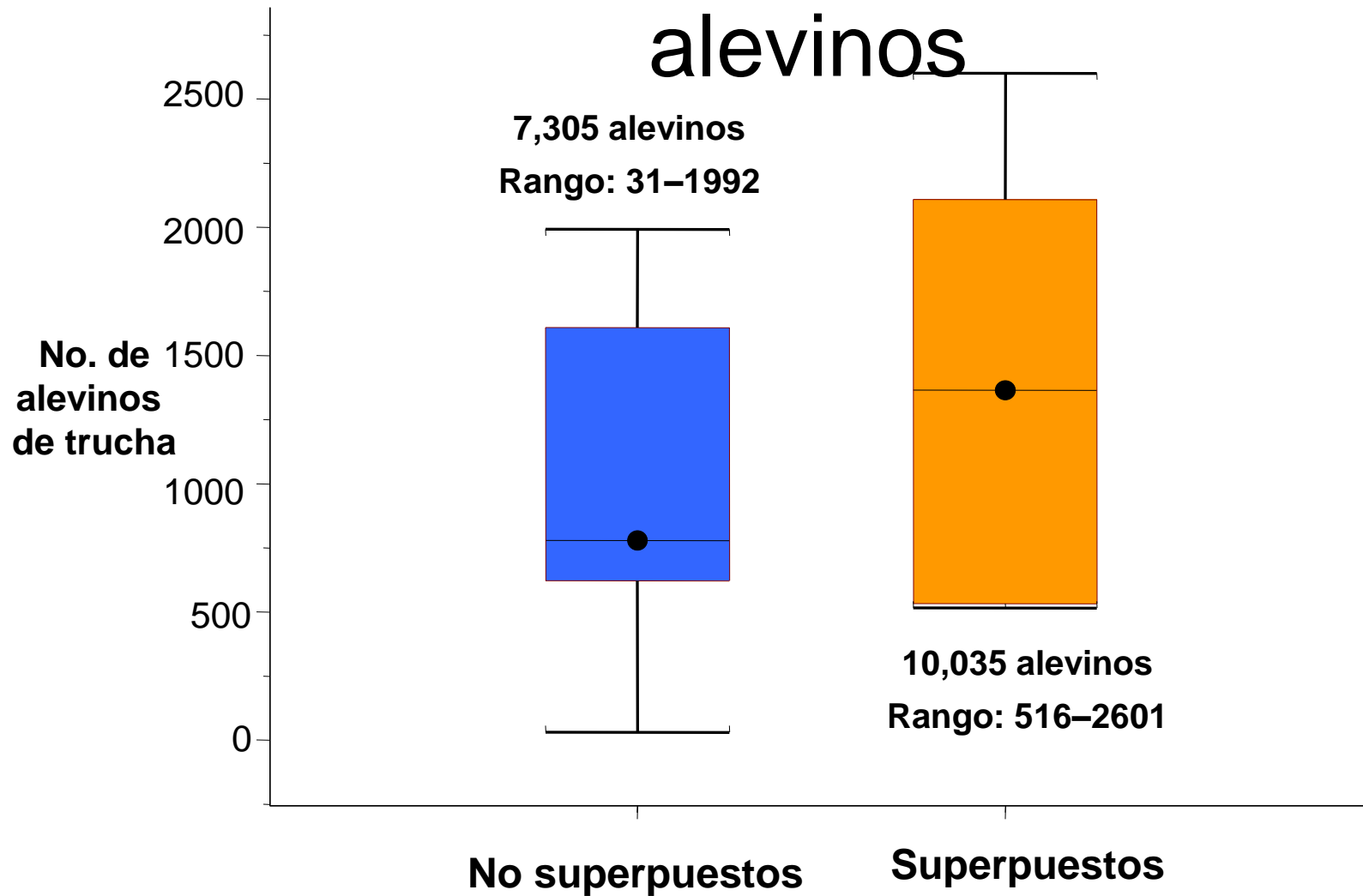


¿Es la trucha toro afectada?

- Captura de alevinos “emergentes” de trucha en el Manantial Heising
 - 7 nidos de trucha no superpuestos por salmón
 - 7 nidos superpuestos
- Producción y tiempo de la “emergencia” de los alevinos



Resultados de producción de alevinos



Resultados análisis de regresión

Variable Independiente	Probabilidad Acumulada
Talla Media Particula(+)	0.41
Flujo (-)	0.38
Area (+)	0.23
% Material Fino (-)	0.20
Superimposición (+)	0.16

Resumen de resultados

- Alteración del nido
 - Mayoría de alteración es mínima
 - Depende del flujo de agua
- Profundidad de desove
 - Trucha toro: 14 cm
 - Major parte de cámaras de huevos por delante de la cima del montículo del nido
 - Salmón Kokanee: 6 cm
 - Desove superficial
 - Efecto posible por densidad
- Monitores de cuentas
 - Deposición equivale a excavación
 - Efecto neto es mínimo
- Producción de alevinos
 - Emergencia muy variable
 - Alevinos emergen de nidos superimpuestos
 - Superimposición parece irrelevante
 - Tamaño partícula substrato y flujo agua son variables importantes

Consecuencias para el manejo

- No hacen falta mallas protectoras sobre los nidos
- Es necesario continuar monitoreo de desove en arroyo Trapper



¿Preguntas?

