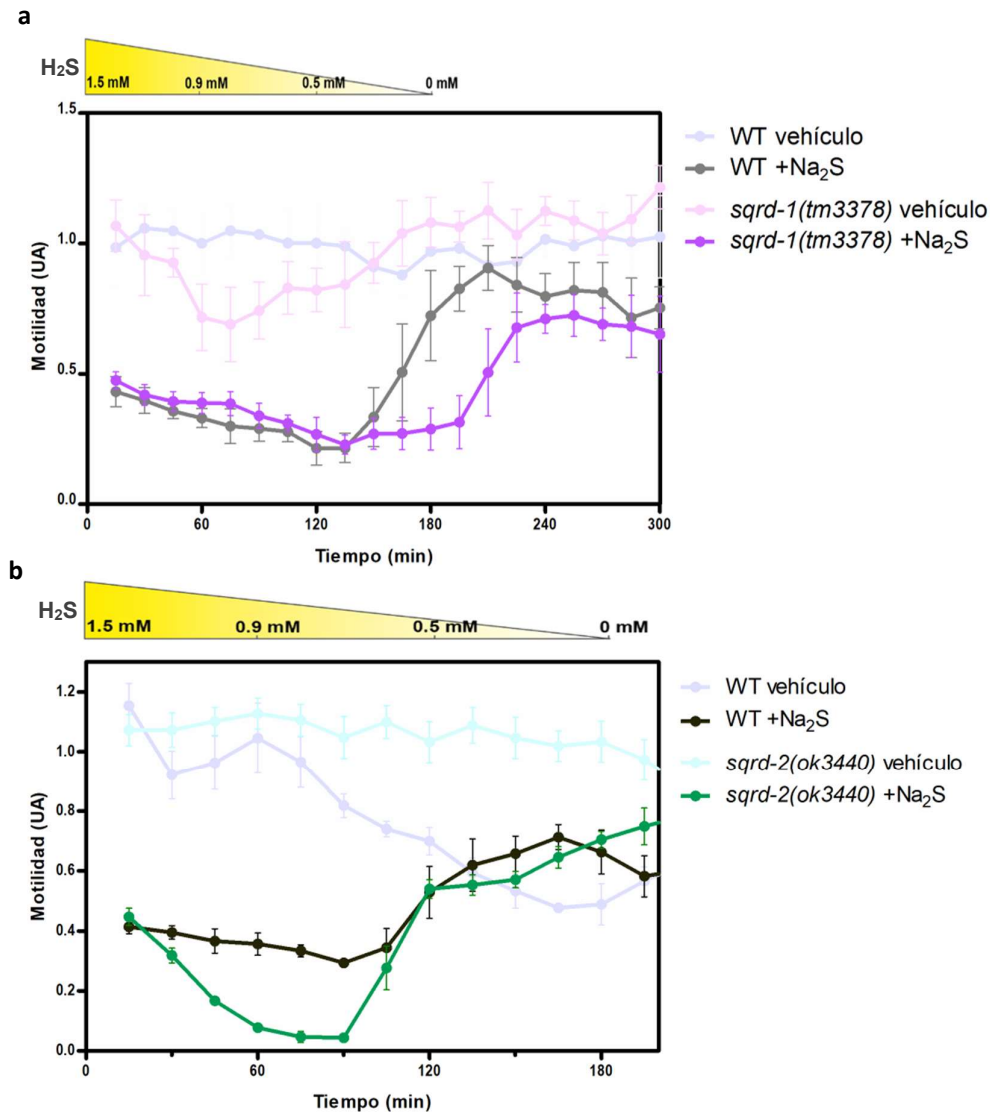


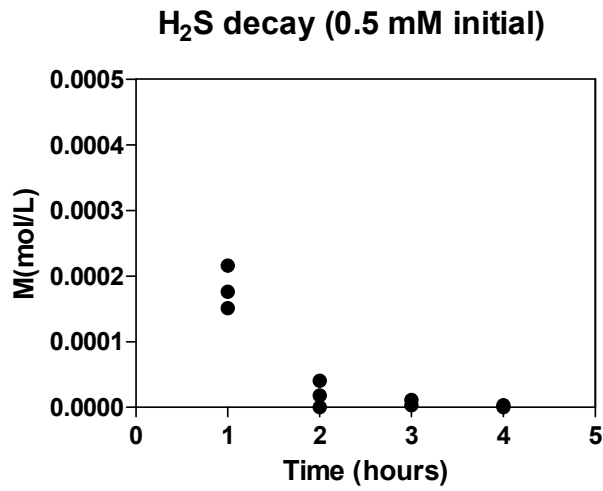
Figura 1



**Figura 1: *C. elegans* presenta dos sulfuro-quinona reductasas (SQRD-1 y SQRD-2). Ambas proteínas cumplen un rol en la respuesta al sulfuro.** El parámetro de motilidad (UA:unidades arbitrarias) se refiere a la motilidad de una población de individuos en medio líquido y se midió utilizando el dispositivo de detección de movimiento por luz infrarroja denominado *WMicrotracker*. **a-b**) Motilidad de las estirpes *sqrd-1(tm3378)* (**a**), *sqrd-2(ok3440)* (**b**) y silvestre (**a** y **b**) en presencia (+Na<sub>2</sub>S) o ausencia (vehículo) de una solución de sulfuro de sodio (Na<sub>2</sub>S). Los puntos indican el promedio de la actividad de 6 pocillos relativa a la actividad solo en presencia del vehículo, medido cada 15 minutos por 15 horas (en **a** se muestra 300 min y en **b** 200 min). Cada gráfica corresponde a un experimento representativo de 6 pocillos por condición por estirpe (aproximadamente 80 gusanos por pocillo). Las barras de error indican la desviación standard. Se realizaron al menos 3 réplicas biológicas con cada estirpe, con resultados similares. El triángulo amarillo representa la disminución de la concentración de H<sub>2</sub>S en solución desde concentración inicial igual a 1.5 mM.

Figura 2

a



b

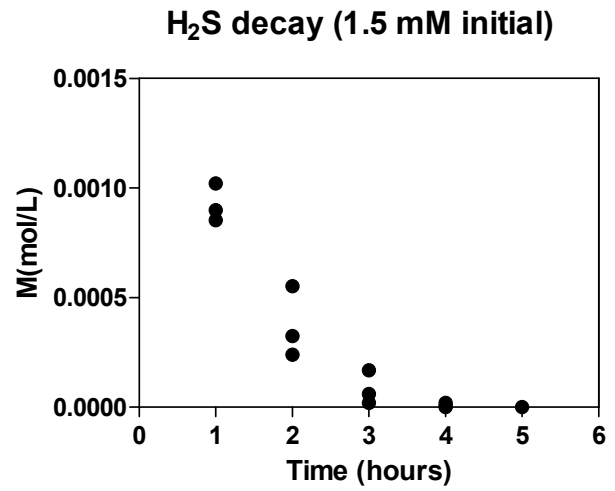


Figura 2: Cuantificación del H<sub>2</sub>S en solución utilizando el método de azul de metileno (Peng, H., 2012). Cambio de la concentración de H<sub>2</sub>S en solución con el tiempo. Los puntos corresponden a la medida obtenida en cada tiempo en tres experimentos independientes. En **a** la concentración inicial es 0.5 mM y en **b** es 1.5 mM.

Figura 3

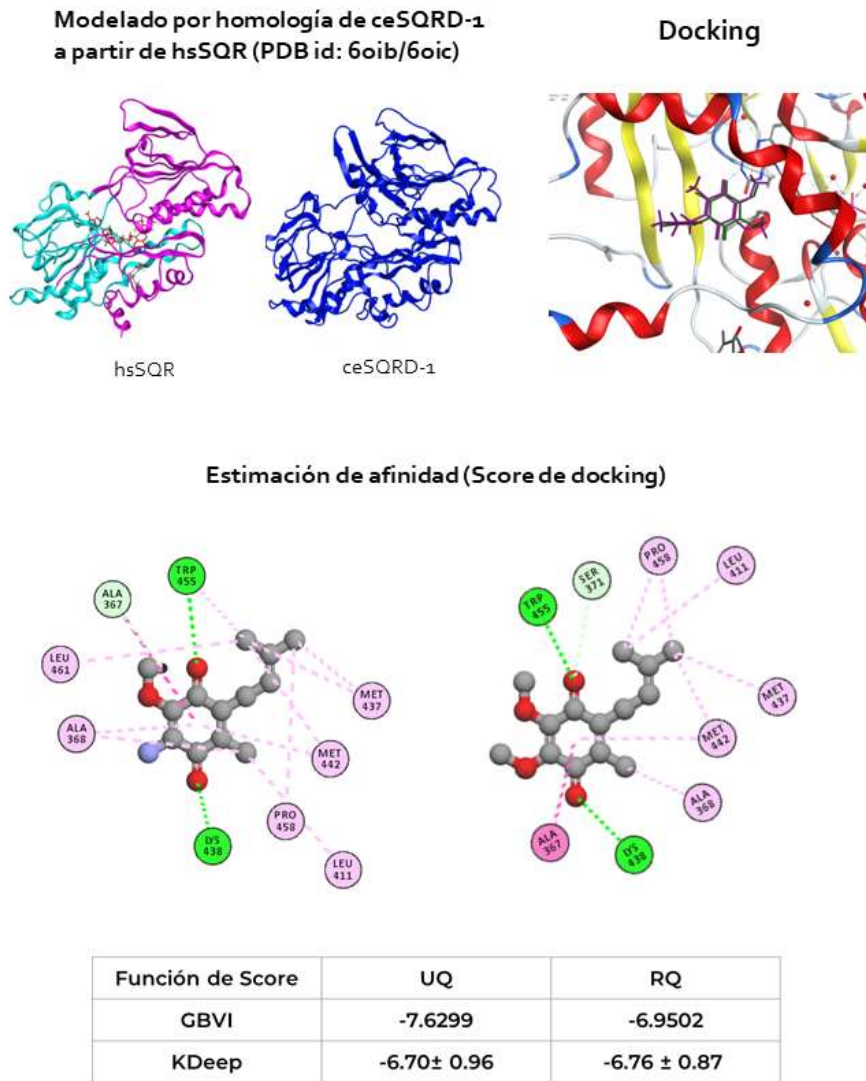
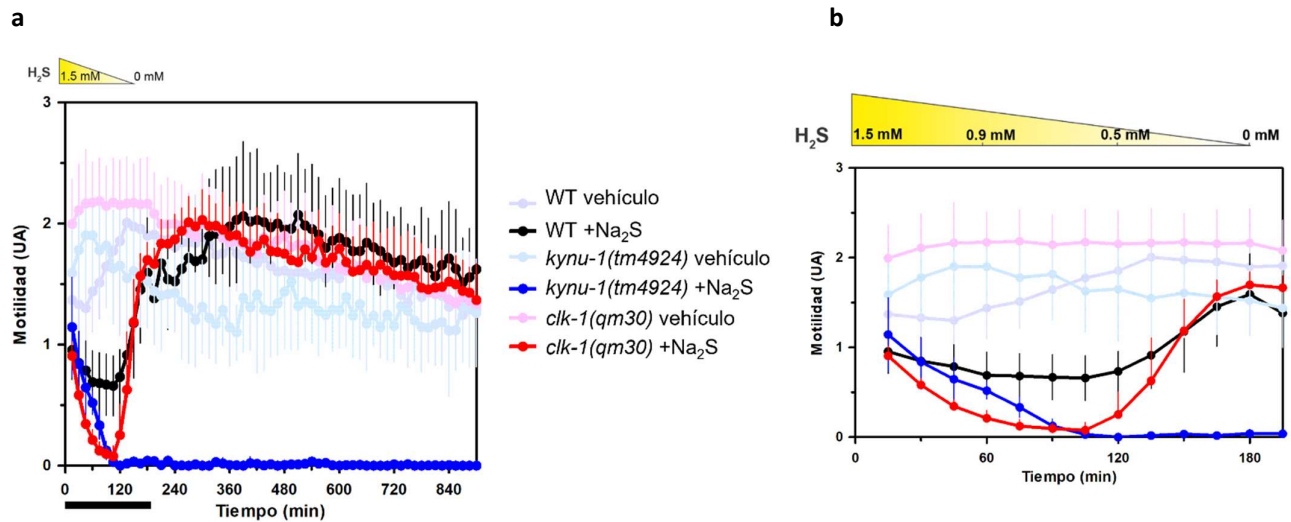


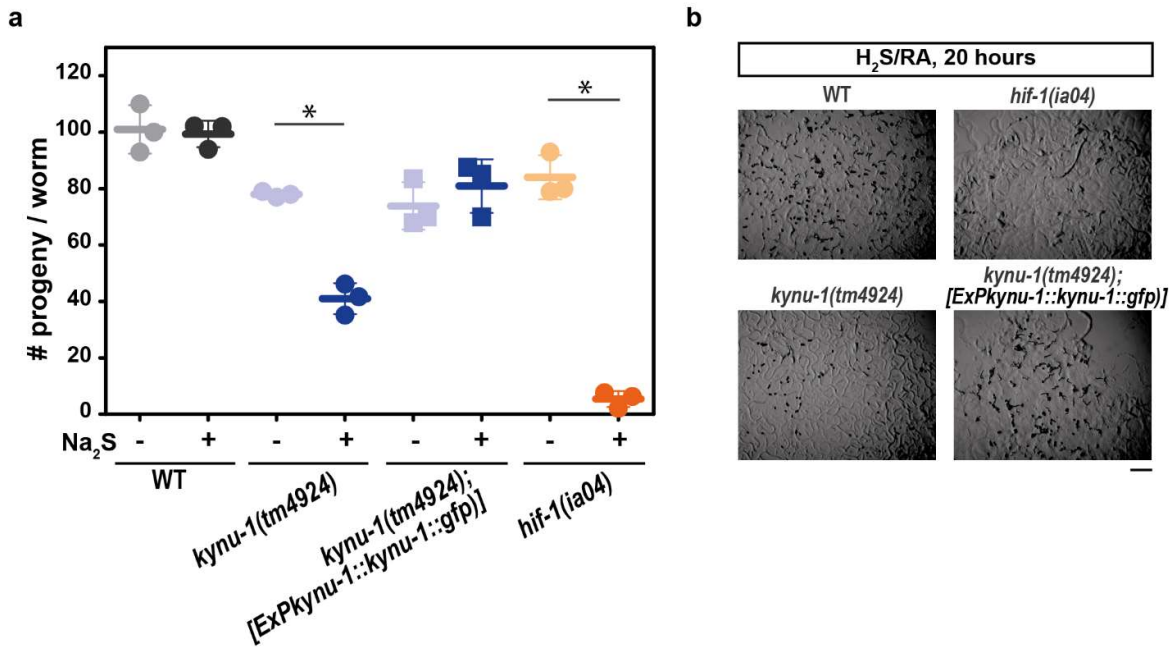
Figura 3: Análisis *in silico* determinan que tanto la rodoquinona (RQ) como la ubiquinona (UQ) se unen con afinidad similar a la SQRD-1 de *C. elegans*. Se muestra el modelado por homología de la SQRD-1 de *C. elegans* (ceSQRD-1), imagen del experimento de *docking* y las interacciones de la RQ y UQ con los aminoácidos del sitio activo de la SQRD-1. La tabla muestra los valores obtenidos como *score* de *docking* (con la función GBVI y KDeep) para la RQ y UQ en la SQRD-1.

Figura 4



**Figura 4:** La estirpe mutante en rodoquinona (*kynu-1(tm4924)*) muere en presencia de sulfuro, mientras que tanto la estirpe silvestre (WT) como la estirpe deficiente en ubiquinona (*clk-1(qm30)*) disminuyen su motilidad en presencia de sulfuro y la recuperan cuando la concentración de sulfuro disminuye a cero. El parámetro motilidad (UA: unidades arbitrarias) se refiere a la motilidad de una población de individuos en medio líquido y se midió utilizando el dispositivo de detección de movimiento por luz infrarroja denominado *WMicrotracker*. **a)** Motilidad de las estirpes *kynu-1(tm4924)*, *clk-1(qm30)* y silvestre en presencia (+Na<sub>2</sub>S) o ausencia (vehículo) de una solución de sulfuro de sodio (Na<sub>2</sub>S). Los puntos indican el promedio de la actividad de 6 pocillos relativa a la actividad solo en presencia del vehículo, medido cada 15 minutos por 15 horas. La gráfica corresponde a un experimento representativo de 6 pocillos por condición por estirpe (aproximadamente 80 gusanos por pocillo). Las barras de error indican la desviación standard. Se realizaron al menos 3 réplicas biológicas con cada estirpe, con resultados similares. El triángulo amarillo representa la disminución de la concentración de H<sub>2</sub>S en solución desde 1.5 mM. **b)** La gráfica b es un aumento de los primeros 195 min de la gráfica a (indicado por la barra negra debajo del eje x).

Figura 5



**Figura 5: El sulfuro afecta el tamaño de la progenie en le estirpe mutante deficiente en rodoquinona *kynu-1(tm4924)*.** **a**) Adultos fueron expuestos a una atmósfera de sulfuro (Na<sub>2</sub>S +) o aire (Na<sub>2</sub>S -) por 20 horas, y se cuantificó el número de progenie. Cada punto representa el promedio de progenie por adulto obtenido en un experimento independiente (6 animales por condición por réplica). WT, estirpe silvestre. *hif-1(ia04)* es un mutante de delección en el factor de transcripción HIF-1, descrito previamente que muere en las condiciones de H<sub>2</sub>S utilizadas, este se agregó al experimento como un control adicional de las condiciones de la cámara. Las barras de error representan el error standard de la media. Se muestra el promedio de tres experimentos independientes. Se realizó Welch F test (p=9.27E-7) seguido por Tukey's pairwise test. Los asteriscos indican diferencias estadísticamente significativas (*kynu-1*, p=9.62E-5; and *hif-1*, p=3.36E-9). **b**) Imágenes representativas de la progenie de 6 gusanos adultos de las estirpes: silvestre (WT), *kynu-1(tm4924)*, *hif-1(ia04)* and *kynu-1(tm4924);ExPkynu-1::kynu-1::gfp*, luego de 20 horas en la cámara de sulfuro (RA:room air). Barra 1 mm.

Figura 6

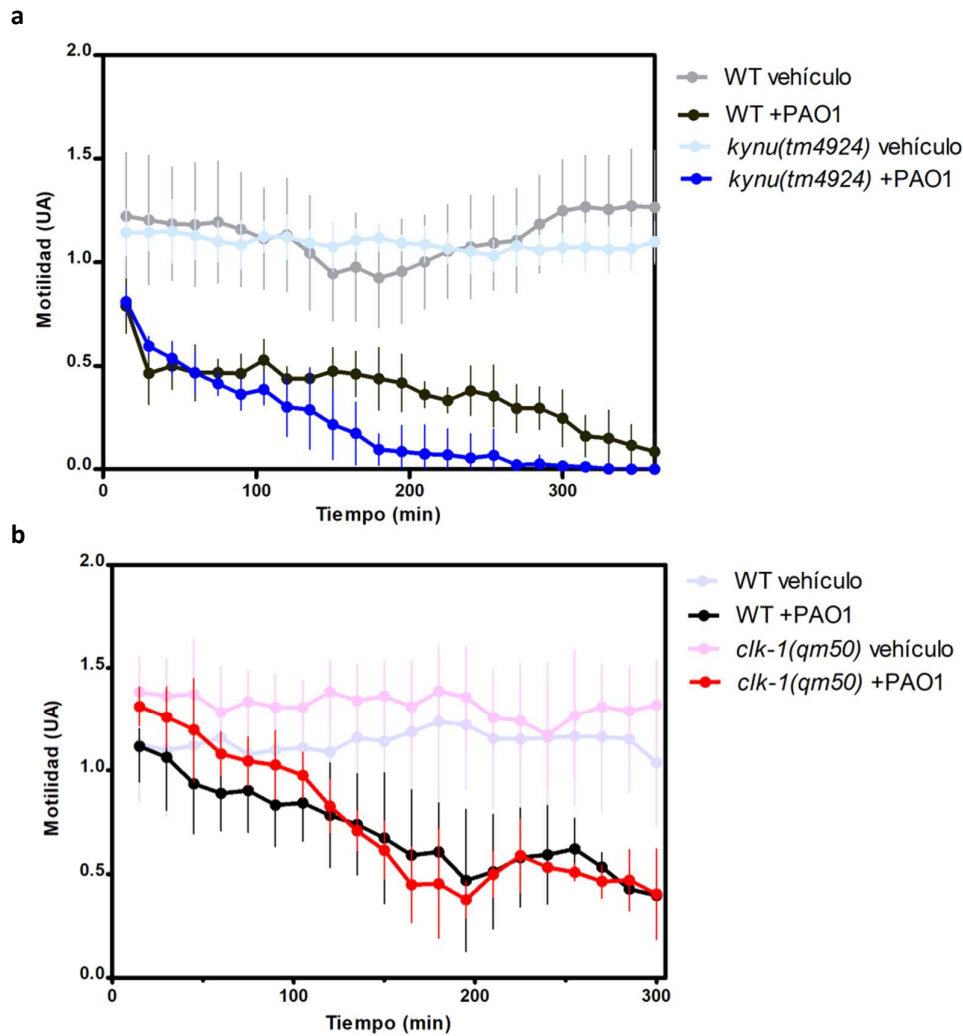
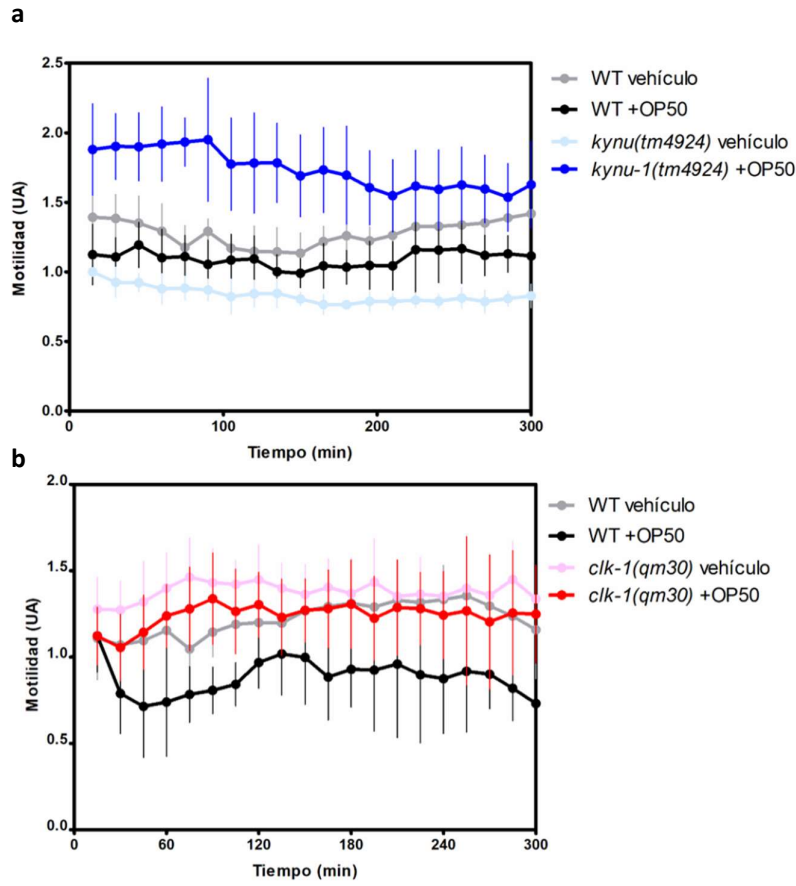


Figura 6: La estirpe mutante en rodoquinona (*kynu-1(tm4924)*) es más sensible a la bacteria *Pseudomonas aeruginosa* PAO1 que la estirpe silvestre (WT) y que la estirpe deficiente en ubiquinona (*clk-1(qm30)*). El parámetro motilidad (UA: unidades arbitrarias) se refiere a la motilidad de una población de individuos en medio líquido y se midió utilizando el dispositivo de detección de movimiento por luz infrarroja denominado *WMicrotracker*. Motilidad de las estirpes *kynu-1(tm4924)* (a), *clk-1(qm30)*(b) y silvestre (a y b) en presencia (+PAO1) o ausencia (vehículo) de un cultivo de bacterias *P. aeruginosa* PAO1. Los puntos indican el promedio de la actividad de 6 pocillos relativa a la actividad solo en presencia del vehículo, medido cada 15 minutos por 15 horas (se muestran los primeros 300 min). La gráfica corresponde a un experimento representativo de 6 pocillos por condición por estirpe (aproximadamente 80 gusanos por pocillo). Las barras de error indican la desviación standard. Se realizaron al menos 3 réplicas biológicas con cada estirpe, con resultados similares.

Figura 7



**Figura 7: La bacteria *Escherichia coli* OP50 no afecta diferencialmente a las estirpes mutantes en rodoquinona (*kynu-1(tm4924)*), en ubiquinona (*clk-1(qm30)*) y silvestre (WT).** El parámetro de motilidad (UA: unidades arbitrarias) se refiere a la motilidad de una población de individuos en medio líquido y se midió utilizando el dispositivo de detección de movimiento por luz infrarroja denominado *WMicrotracker*. **a-b)** Motilidad de las estirpes *kynu-1(tm4924)* (**a**), *clk-1(qm30)* (**b**) y silvestre en presencia (+OP50) o ausencia (vehículo) de un cultivo de la bacteria *E. coli* OP50. Los puntos indican el promedio de la actividad de 6 pocillos relativa a la actividad solo en presencia del vehículo, medido cada 15 minutos por 15 horas (se muestran los primeros 300 min). La gráfica corresponde a un experimento representativo de 6 pocillos por condición por estirpe (aproximadamente 80 gusanos por pocillo). Las barras de error indican la desviación standard. Se realizaron al menos 3 réplicas biológicas con cada estirpe, con resultados similares.

Figura 8

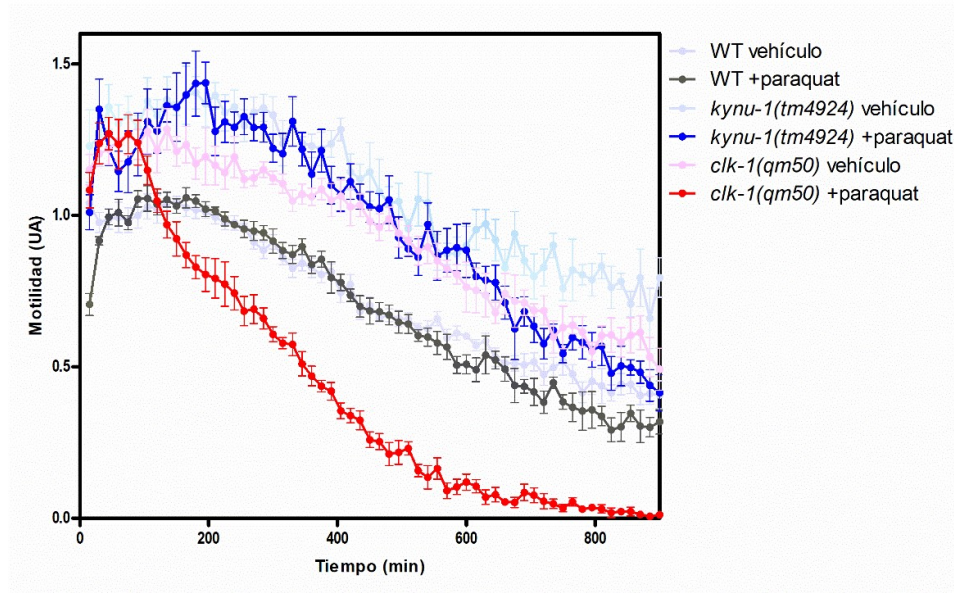
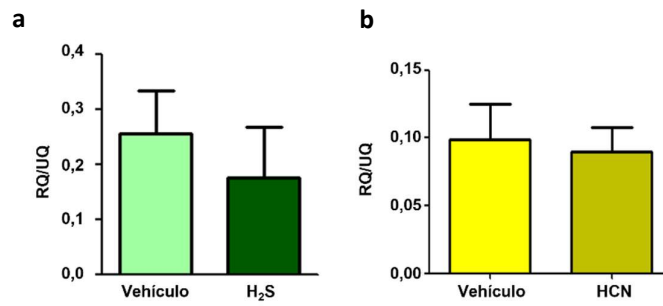


Figura 8: La estirpe mutante en ubiquinona (*clk-1(qm30)*) muere en presencia de paraquat, mientras que tanto la estirpe silvestre (WT) como la estirpe deficiente en rodoquinona (*kynu-1(tm4924)*) disminuyen su motilidad en presencia de paraquat pero no mueren durante el tiempo de incubación. El parámetro de motilidad (UA: unidades arbitrarias) se refiere a la motilidad de una población de individuos en medio líquido y se midió utilizando el dispositivo de detección de movimiento por luz infrarroja denominado *WMicrotracker*. La gráfica muestra la motilidad de las estirpes *kynu-1(tm4924)*, *clk-1(qm30)* y silvestre en presencia (+paraquat) o ausencia (vehículo) de una solución de 50 mM de paraquat. Los puntos indican el promedio de la actividad de 6 pocillos relativa a la actividad solo en presencia del vehículo, medido cada 15 minutos por 15 horas. La gráfica corresponde a un experimento representativo de 6 pocillos por condición por estirpe (aproximadamente 80 gusanos por pocillo). Las barras de error indican la desviación standard. Se realizaron al menos 3 réplicas biológicas con cada estirpe, con resultados similares.

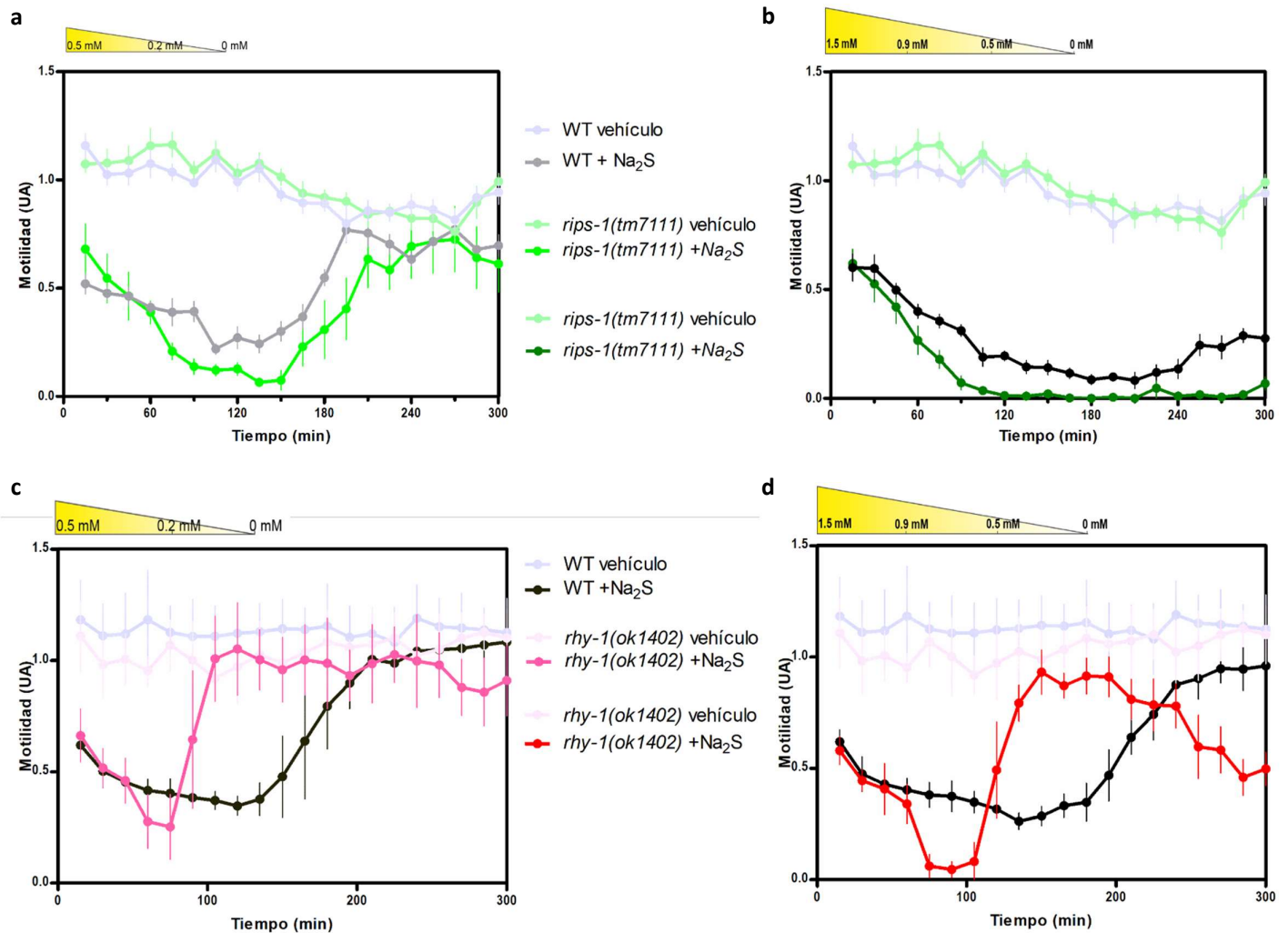


Figura 9



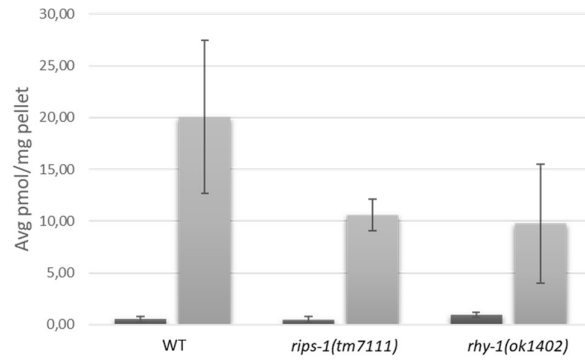
**Figura 9: La relación de RQ y UQ no cambia en presencia de sulfuro (H<sub>2</sub>S) o cianuro (HCN) en extractos de gusanos totales.** Cuantificación de quinonas a partir de extractos de lípidos totales de gusanos de la estirpe silvestre en presencia de 2 mM de H<sub>2</sub>S (a) y 50 μM HCN (b) y el control sin compuesto (vehículo). Las barras indican el promedio de la relación RQ/UQ obtenida en tres experimentos independientes. El error corresponde a la desviación estándar.

**Figura 10**



**Figura 10: La estirpe mutante en *rips-1* (*rips-1(tm7111)*) es más sensible al sulfuro que la estirpe silvestre, mientras que la estirpe mutante en *rhy-1* (*rhy-1(ok1402)*) inicialmente es más sensible que la estirpe silvestre (WT), pero se recupera más rápido.** El parámetro de motilidad (UA: unidades arbitrarias) se refiere a la motilidad de una población de individuos en medio líquido y se midió utilizando el dispositivo de detección de movimiento por luz infrarroja denominado *WMicrotracker*. **a-d)** Motilidad de las estirpes: *rips-1(tm7111)*(a-b), *rhy-1(ok1402)*(c-d) y silvestre en presencia (+ $\text{Na}_2\text{S}$ ) o ausencia (vehículo) de una solución de sulfuro de sodio ( $\text{Na}_2\text{S}$ ) de concentraciones iniciales de 0.5 mM (a y c) y 1.5 mM (b y d). Los puntos indican el promedio de la actividad de 6 pocillos relativa a la actividad solo en presencia del vehículo, medido cada 15 minutos por 15 horas. La gráfica corresponde a un experimento representativo de 6 pocillos por condición por estirpe (aproximadamente 80 gusanos por pocillo). Las barras de error indican la desviación standard. Se realizaron al menos 3 réplicas biológicas con cada estirpe, con resultados similares. El triángulo amarillo representa la disminución de la concentración de  $\text{H}_2\text{S}$  en solución desde 0.5 mM o 1.5 mM.

**Figura 11**



**Figura 11: La cantidad de RQ y UQ no cambia en las estirpes mutantes *rips-1(tm7111)* y *rhy-1(ok1402)* comparado a la estirpe silvestre (WT).** Cuantificación de quinonas a partir de extractos de lípidos totales de gusanos de las estirpes mutantes en *rips-1*, *rhy-1* y silvestre. Las barras indican el promedio de la RQ y UQ obtenida en tres experimentos independientes en extractos de gusanos de las estirpes mencionadas. El error corresponde a la desviación estándar.