revvity Dharmacon™ Reagents

CRISPRa (Activación Génica CRISPR)

¿Qué es CRISPRa?

Definición: Tecnología que activa genes en su contexto natural sin cortar el ADN.
Cómo funciona: Aumenta la expresión génica hasta 10.000 veces los niveles normales usando un sistema basado en Cas9 desactivado.
Duración: Efecto temporal, dura ~5 días.
Requisito: El gen debe tener algo de expresión basal para que funcione.

¿Para qué sirve?

Estudios de ganancia de función:

Analizar **vías de señalización** (cómo funcionan los genes en redes).
Hacer **screenings** (buscar genes clave con librerías).
Estudiar **genes y transcritos no codificantes** (partes del ADN que no producen proteínas).
Ayudar en el **descubrimiento de fármacos y modelado de enfermedades** (probar tratamientos o simular enfermedades).

Componentes Principales

ARN Guía:

Función: Guía al sistema para encontrar el gen objetivo (apunta a la región inicial del gen, TSS).
Formatos:

- **sgRNA** (una sola hebra):
  Sintética: Para experimentos rápidos y temporales.
  Lentiviral: Para efectos duraderos en células estables.
- **crRNA + tracrRNA** (dos partes):
  Sintética: Flexible, permite activar varios genes a la vez (multiplexado).

Características:
- Diseños optimizados mediante un algoritmo (basados en bases de datos científicas).
- Modificados para ser más estables.
- Pueden activar varios genes simultáneamente.

dCas9-VPR:

Función: Proteína que se une al ADN y lo activa (no lo corta).
Cómo está hecha: Cas9 desactivado (sin capacidad de corte) + activadores (VP64, p65, Rta).
Formatos:

- **Células estables:** Células listas con dCas9-VPR integrado.
- **Lentiviral:** Para insertar en cualquier célula.
- **Plásmido:** Para experimentos rápidos.
- **mRNA:** Para células difíciles de modificar.

Características:
- Diseños optimizados mediante un algoritmo (basados en bases de datos científicas).
- Modificados para ser más estables.
- Pueden activar varios genes simultáneamente.

All-in-One:

Exclusivo de Horizon, combina el ARN guía (sgRNA) y dCas9-VPR y en un solo vector (más simple).

Otros reactivos útiles:

Controles:
Positivos: Activan genes conocidos (ej. POU5F1, TTN) para verificar que el sistema funciona.
No dirigidos (NTC): Sirven para comparar y evitar resultados falsos.
Librerías: Colecciones de guías para estudiar muchos genes a la vez (arrayed: un gen por pocillo; pooled: todos juntos).
DharmaFECT: Reactivo de transfección que ayuda a introducir los componentes en las células.

Cultek BioLab teknovas Group Dutscher IBERICA

revvity Dharmacon™ Reagents

CRISPRa (Activación Génica CRISPR)

Guía para seleccionar los componentes principales

Componente	Formato	Características	Aplicaciones	Ventajas	Limitaciones
ARN Guía: sgRNA Sintética	Individual, set de 3, pool; en tubos o placas.	Diseños algorítmicos (CRISPRa v2), modificada químicamente, 25 nM (transfección), 400 nM (electroporación).	Ensayos transitorios, screenings de alto rendimiento, multiplexado.	Alta estabilidad, rápida entrega, compatible con múltiples líneas celulares (HEK293T, U2OS).	Efecto limitado a ~5 días, requiere optimización en células con baja transfección.
ARN Guía: sgRNA Lentiviral	Partículas lentivirales (≥1x10^7 TU/mL), plásmidos, glycerol stocks.	Integración estable, promotores hCMV/mCMV/hEF1α, marcadores (puromicina, EGFP).	Activación sostenida, células difíciles de transfectar, screenings pooled.	Activación prolongada, ideal para estudios longitudinales.	Mayor riesgo de off-targets por integración, requiere bioseguridad.
ARN Guía: crRNA + tracrRNA Sintética	crRNA individual o pool de 4, con tracrRNA universal; en tubos o placas.	Diseños optimizados, modificaciones químicas, permite multiplexado (múltiples crRNAs).	Ensayos transitorios, screenings arrayed, estudios de múltiples genes.	Flexibilidad para combinar guías, alta especificidad, fácil de transfectar.	Requiere combinar con tracrRNA, efecto temporal (~5 días). Enlaces: crRNA, tracrRNA
dCas9-VPR: Células Estables	Pool de células (>1M células/vial), resistencia a blasticidina.	Expresión constitutiva de dCas9-VPR, validada por control de calidad.	Screenings de alto rendimiento, ensayos consistentes.	Listas para usar, activación robusta, resultados reproducibles.	Limitado a líneas celulares específicas (ej. HEK293T).
dCas9-VPR: Lentiviral	Partículas purificadas (≥1x10^7 TU/mL), promotores hCMV/mCMV/hEF1α.	Integración estable, marcadores (puromicina, EGFP).	Generación de células estables propias, estudios prolongados.	Flexibilidad para cualquier línea celular, activación sostenida.	Requiere manipulación lentiviral, riesgo de integración inespecífica.
dCas9-VPR: Plásmido	Plásmido purificado, promotores hCMV/mCMV/hEF1α.	Entrega transitoria, compatible con transfección.	Ensayos rápidos, pruebas iniciales.	Fácil de usar, no requiere bioseguridad lentiviral.	Expresión transitoria, baja eficiencia en células difíciles.
dCas9-VPR: mRNA	mRNA purificado, opciones con EGFP o puromicina.	Entrega directa, expresión transitoria sin integración.	Células difíciles de transfectar, ensayos rápidos.	Evita integración genómica, ideal para sistemas sensibles.	Expresión temporal, requiere optimización de entrega.

Cultek (parte de Dustcher Iberica), distribuidor de Revvity Dharmacon™ Reagents en España ofrece soporte profesional para silenciamiento, edición y modulación génica, con soluciones personalizadas y entregas rápidas.

Contáctanos

TU INVESTIGACIÓN
NUESTRO IMPULSO

Cultek
www.cultek.com
info@cultek.com

BioLab
www.ddbiolab.com
ddbiolab@ddbiolab.com

teknovas
www.teknovas.com
comercial@teknovas.com