



Desarrollo de herramientas genómicas y proteómicas de diagnóstico para el Sistema Murciano de Salud

Marcos Egea Gutiérrez-Cortines
Área de Genética

Líneas de investigación

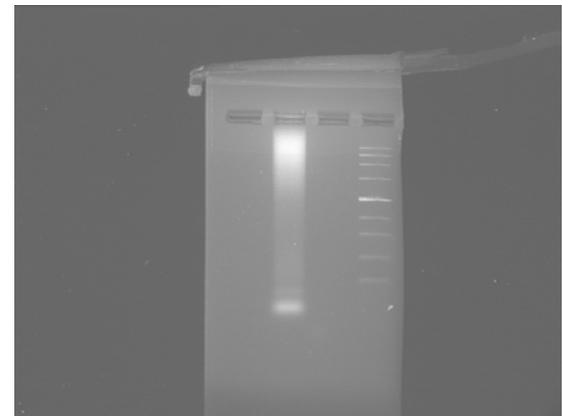
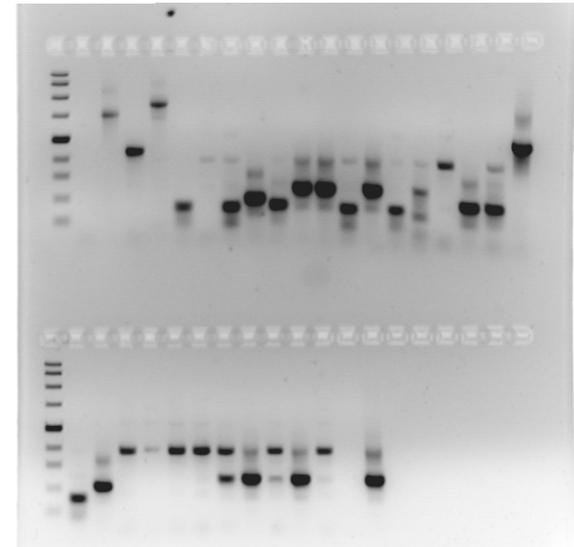
- Control genético del tamaño de los órganos
- Desarrollo de herramientas de genómica
 - Genotecas [ultranormalizadas](#)
 - Mapeo de baja y alta resolución
 - Identificación de fragmentos de ADN exógeno insertos en genomas complejos
 - Desarrollo de vectores de expresión para genética y genómica inversa

Genotecas ultranormalizadas

Weiss, Julia; Manchado-Rojo, María; Egea Gutiérrez-Cortines,

Marcos-Patente en fase de validación

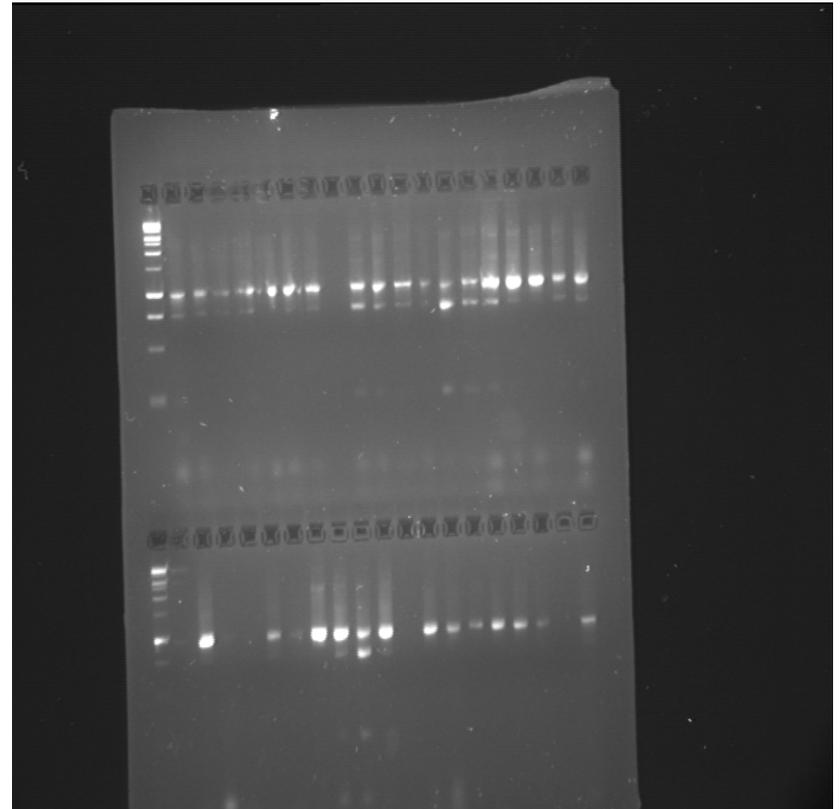
- Reducción de costes de secuenciado
- Mejora de la detección de transcritos raros o muy raros
- Identificación sistemática de transcritos no codificantes
- Aproximación a la secuenciación profunda-deep sequencing



Mapeo genético

Gómez di Marco, Perla; Delgado-Benarroch, Luciana; Weiss, Julia;
Egea Gutiérrez-Cortines, Marcos

- Identificación de marcadores ligados a mutaciones
- Análisis poblacional
- Valor pronóstico de marcadores



Identificación de fragmentos de ADN exógeno insertos en genomas complejos

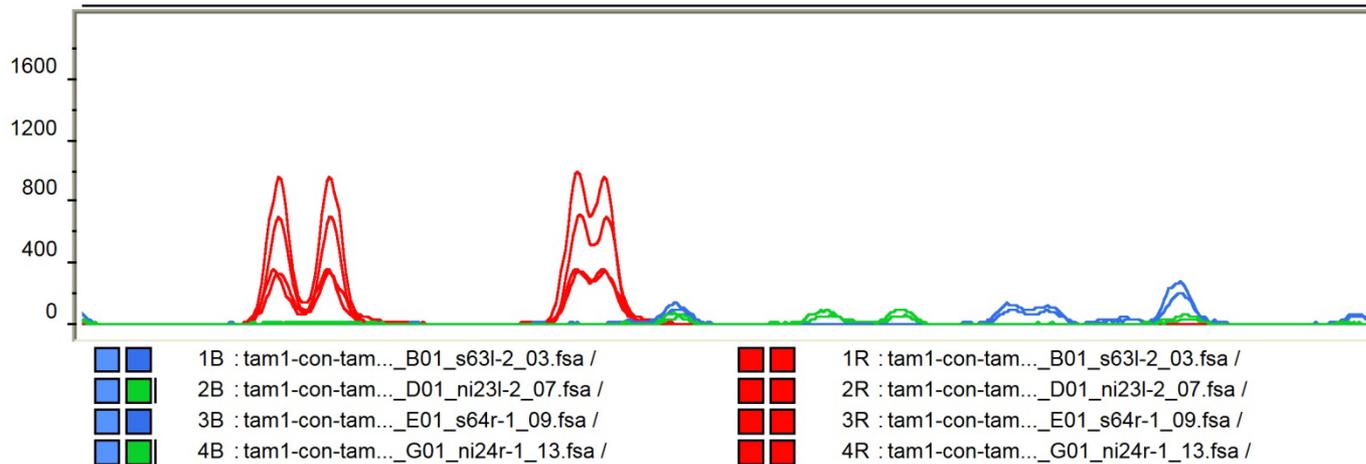
Delgado-Benarroch, Luciana, Pawluczyk, Marta; Weiss, Julia, Egea Gutiérrez-Cortines, Marcos

- Identificación de fragmentos flanqueantes de transposones
- Determinación de puntos de inserción de virus y vectores



untitled Display-2

Page 1 of 1

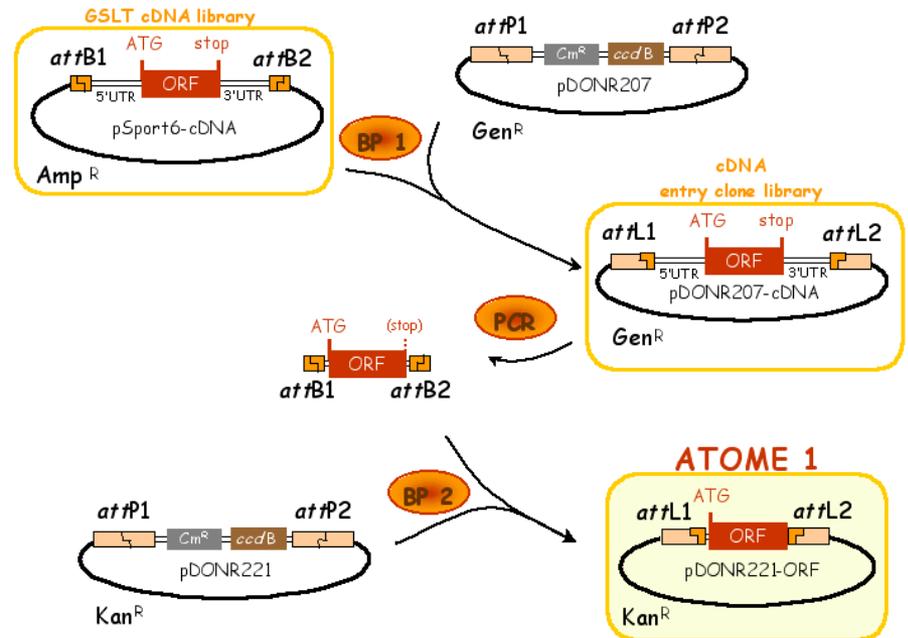
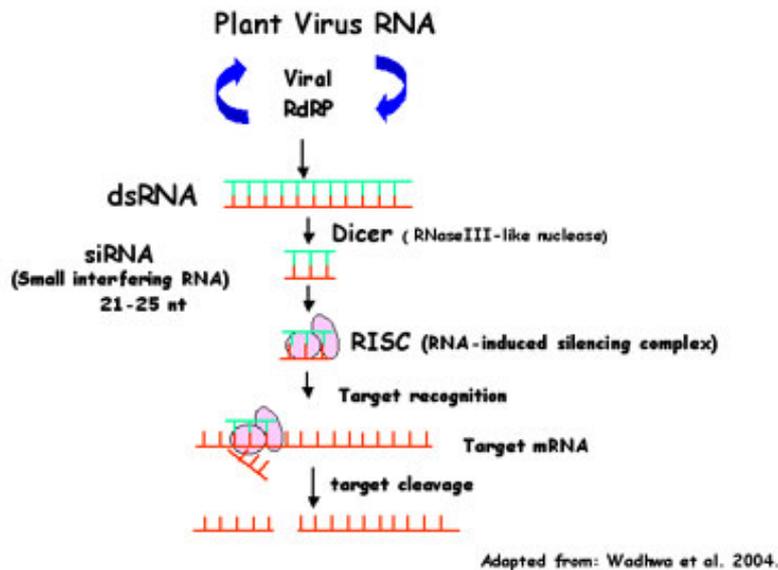


| Dye/Sample Peak | Minutes | Size | Peak Height | Peak Area | Data Point |
|-----------------|---------|--------|-------------|-----------|------------|
| 2B, 14 | 19.82 | 243.03 | 67 | 1027 | 7432 |
| 2B, 15 | 19.90 | 244.55 | 66 | 841 | 7461 |
| 4B, 35 | 19.47 | 243.07 | 99 | 1564 | 7302 |
| 4B, 36 | 19.54 | 244.52 | 108 | 1417 | 7329 |

Desarrollo de vectores de expresión para genética y genómica inversa

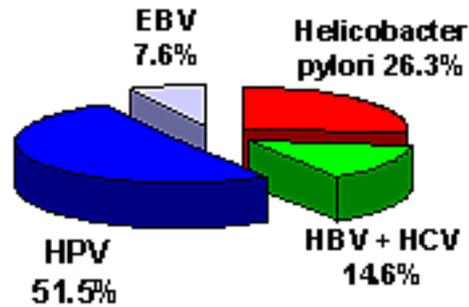
Bayo-Canha, Almudena; Manchado-Rojo, María; Weiss, Julia; Egea Gutiérrez-Cortines, Marcos

- Desarrollo de vectores de expresión con sistemas de clonación tipo Gateway
- Silenciamiento génico mediado por virus de ARN (**Virus-Induced Gene Silencing -VIGS**)



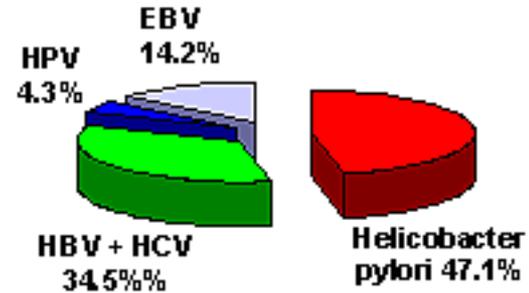


**Females: Annual Global Cancer
Incidence due to Infections
1 006 544 = 19.9% of total cancer
incidence in females**



EBV-Epstein-Barr-Virus
HPV-Human papillomavirus
HBV-Hepatitis B virus
HCV-Hepatitis C virus

**Males: Annual Global Cancer
Incidence due to Infections
1 025 524 = 17.7% of total cancer
incidence in males**



Division of Characterisation of Tumorviruses
Prof. Dr. Ethel-Michele de Villier
German Cancer Research Center . Univ. Heidelberg

Normal cervix

Squamous intraepithelial lesion

Invasive cancer

Low grade

High grade

Cervical intraepithelial neoplasia

Grade 1

Grade 2

Grade 3

Infectious viral particles

Squamous epithelium

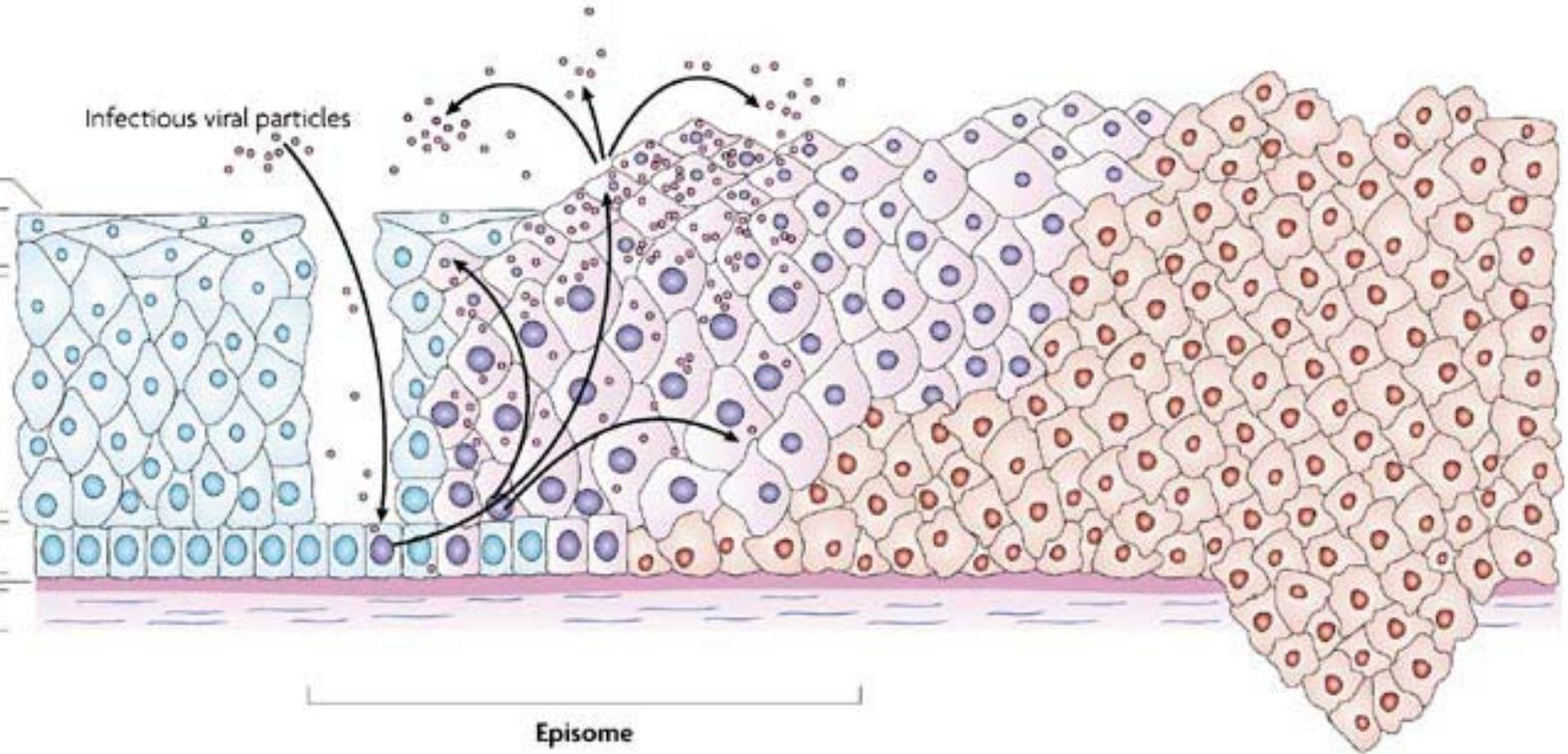
Superficial zone

Midzone

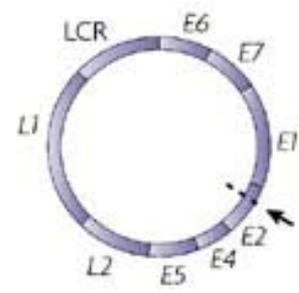
Basal layer

Basement membrane

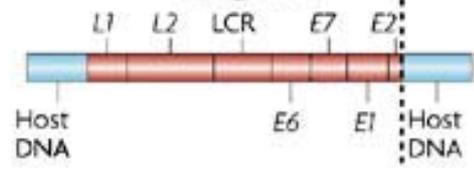
Dermis



Episome



Integration



-  Nuclei with episomal viral DNA
-  Overexpression of E6 and E7
-  Nuclei with integrated viral DNA
-  Expression of early and late genes
-  Normal nuclei

Mejora del sistema de diagnóstico

Proyecto FFIS. Estudio de la integración del ADN del HPV16, expresión de los genes E6 y E7 y activación del oncogén Ras en lesiones intraepiteliales de cérvix.

Contribución a la toma de decisiones en mujeres con displasia cervical.

Investigador Principal- Pablo Conesa-Zamora-HSMR

Marcos Egea-Gutiérrez-Cortines-UPCT

Simplificado del diagnóstico molecular

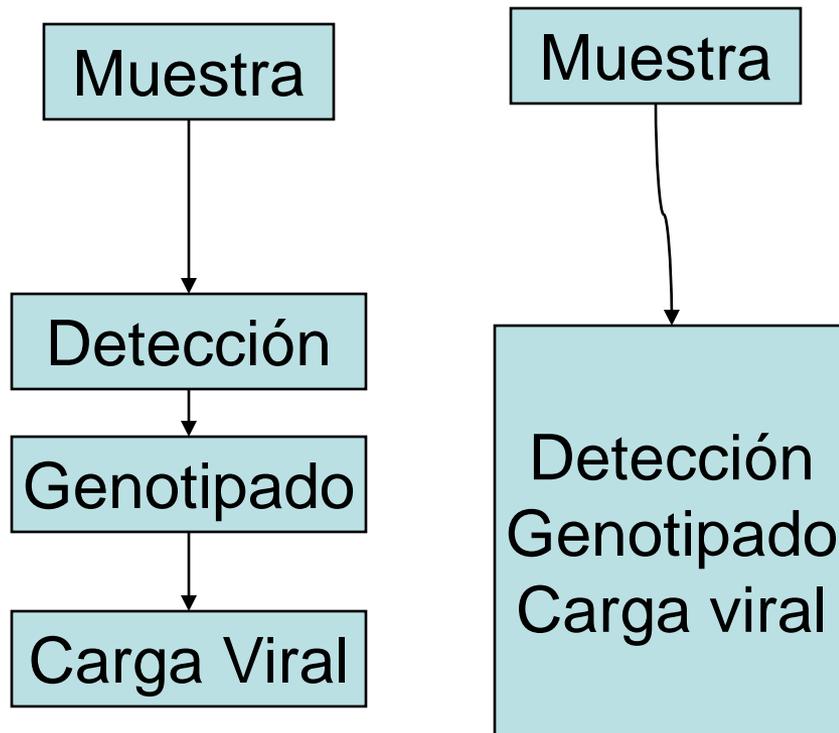
- Mejora de la robustez
- Abaratamiento de los procedimientos
- Mejora de la fiabilidad

Mejora y desarrollo de los marcadores de diagnóstico

- Carga viral
- Integración del virus en genoma
- Oncogenes

Desarrollo de un protocolo de diagnóstico unificado y estándar

Asunción Doménech Perich; Cristina González Pérez-Crespo; Carles Iniesta Navalón; Laura Sahuquillo Frías; Vicente Santaclara Maneiro; Julia Weiss; Pablo Conesa-Zamora; Joaquín Moya; Miguel Pérez-Guillermo; Marcos Egea-Cortines



- Desarrollado sistema universal de detección. Muestras negativas->positivas.
- Simplificado el protocolo
- Desarrollado controles positivos para HPV de alto riesgo.

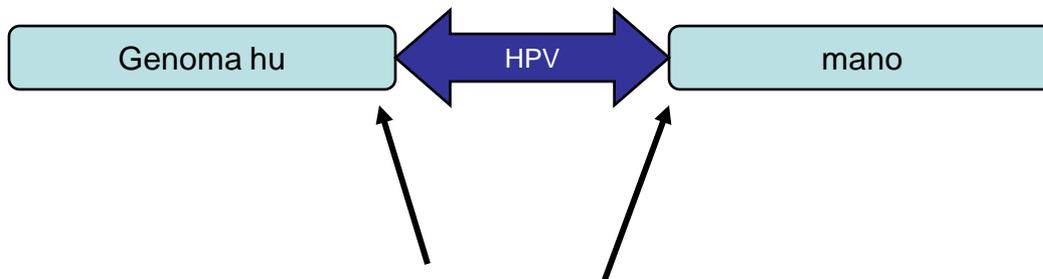
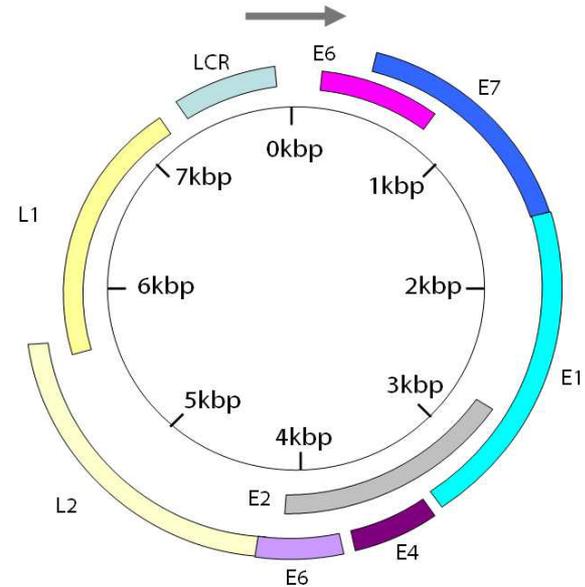
Nuevas herramientas de diagnóstico
Gómez-Ballesteros, Juana María; Manchado-Rojo,
María; Julia Weiss Marcos Egea-Cortines

- Identificación inequívoca de células infectadas
- Desarrollo de herramientas de análisis cuantitativo para diagnóstico inmunohistoquímico.

Identificación de número y punto exacto de inserción del HPV en genoma humano

Santaclara-Maneiro, Vicente; Moya, Joaquín; Delgado-Benarroch, Luciana; Pawluczyk, Marta; Weiss, Julia y Egea-Cortines, Marcos

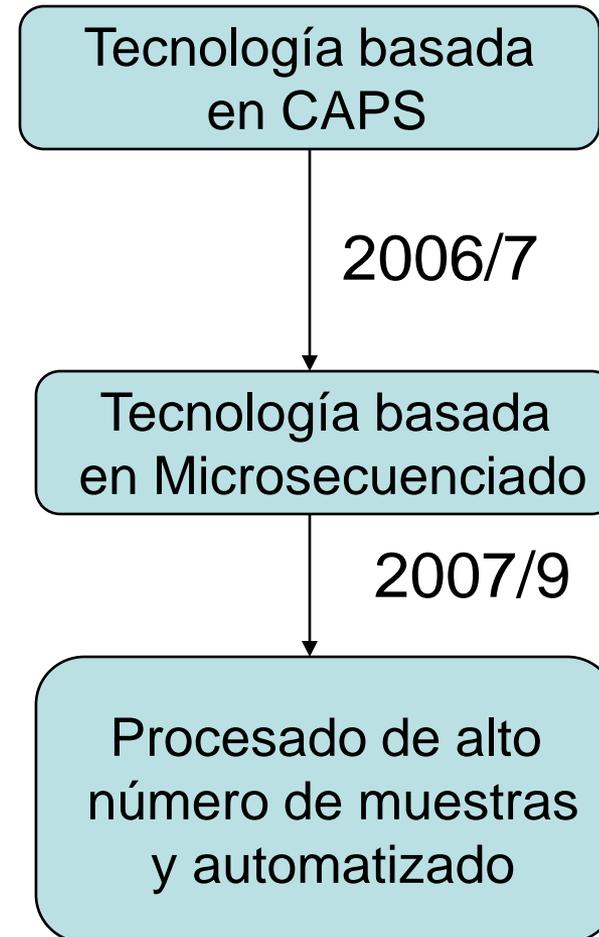
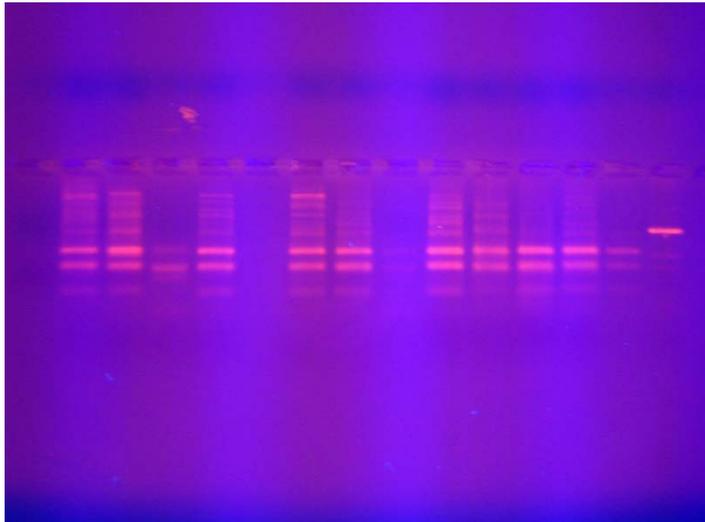
- Tecnología propia basada en knowhow desarrollado en plantas



Identificación de activación de los oncogenes *K-Ras* y *H-Ras* por tecnología de marcadores CAPS y microsecuenciado

Sahuquillo Frías, Laura; Moya, Joaquín; Pablo Conesa-Zamora y Marcos Egea-Cortines

- Caracterización histológica y molecular del cáncer de colon del Área de Salud II para evaluar la contribución de factores ambientales y hereditarios en el proceso de carcinogénesis. José García-Solano



UPCT

- Dr. Julia Weiss
- Dr. Perla Gómez di Marco
- Dr. Juana María Gómez Ballesteros
- Luciana Delgado Benarroch
- Almudena Bayo Canha
- María Manchado Rojo
 - Marta Pawluczyk
 - Agnieszka Pietras
 - José María Ruiz Molina

Hospital Santa María del Rosell

- Dr. Pablo Conesa Zamora
- Dr. Miguel Pérez Guillermo
- Dr. José García Solano
- Joaquín Moya
 - Asunción Doménech Perich
 - Cristina González Pérez-Crespo
 - Carles Iniesta Navalón
 - Laura Sahuquillo Frías
 - Vicente Santaclara Maneiro

