

Formación con simulación

Centro de Simulación Hospital Virtual Valdecilla. Santander



Alberto J Alonso Felpete (albertofelpete@yahoo.es)
Enfermero instructor en simulación Hospital Virtual Valdecilla
SESSEP (Sociedad Española de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente)

Formación con simulación

Centro de Simulación Hospital Virtual Valdecilla. Santander



Alberto J Alonso Felpete (albertofelpete@yahoo.es)
Enfermero instructor en simulación Hospital Virtual Valdecilla
SESSEP (Sociedad Española de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente)

15 palabras para recordar ...



Video interactivo
(visionado sólo en sala de presentación)

Simulación clínica

Modelos de *aprendizaje*

Factor humano + habilidades “*no técnicas*”

Entrenamiento de *equipos sanitarios*

Seguridad



Video interactivo

(visionado sólo en sala de presentación)

now ["NTL Institute for Applied Behavioral Sciences"](#) undertaking research and training in group dynamics. (*The attribution is always to "National Training Laboratories, Bethel, Maine"*)

Leer también: Davis D, et al. Impact of continuing medical education: do conferences, workshops, rounds, and another traditional continuing education activities change physician behavior or health care outcomes? JAMA 1999;282 (9):867-74

Pirámide de APRENDIZAJE

% Retención media

Tradicional

En equipo

Clases

Lectura

Audio-visual

Demostraciones

Grupos de discusión

Practicar haciendo

Enseñar a otros

5%

10%

20%

30%

50%

75%

90%

now ["NTL Institute for Applied Behavioral Sciences"](#) undertaking research and training in group dynamics. *(The attribution is always to "National Training Laboratories, Bethel, Maine)"*

Leer también: Davis D, et al. Impact of continuing medical education: do conferences, workshops, rounds, and another traditional continuing education activities change physician behavior or health care outcomes? JAMA 1999;282 (9):867-74



Simulación

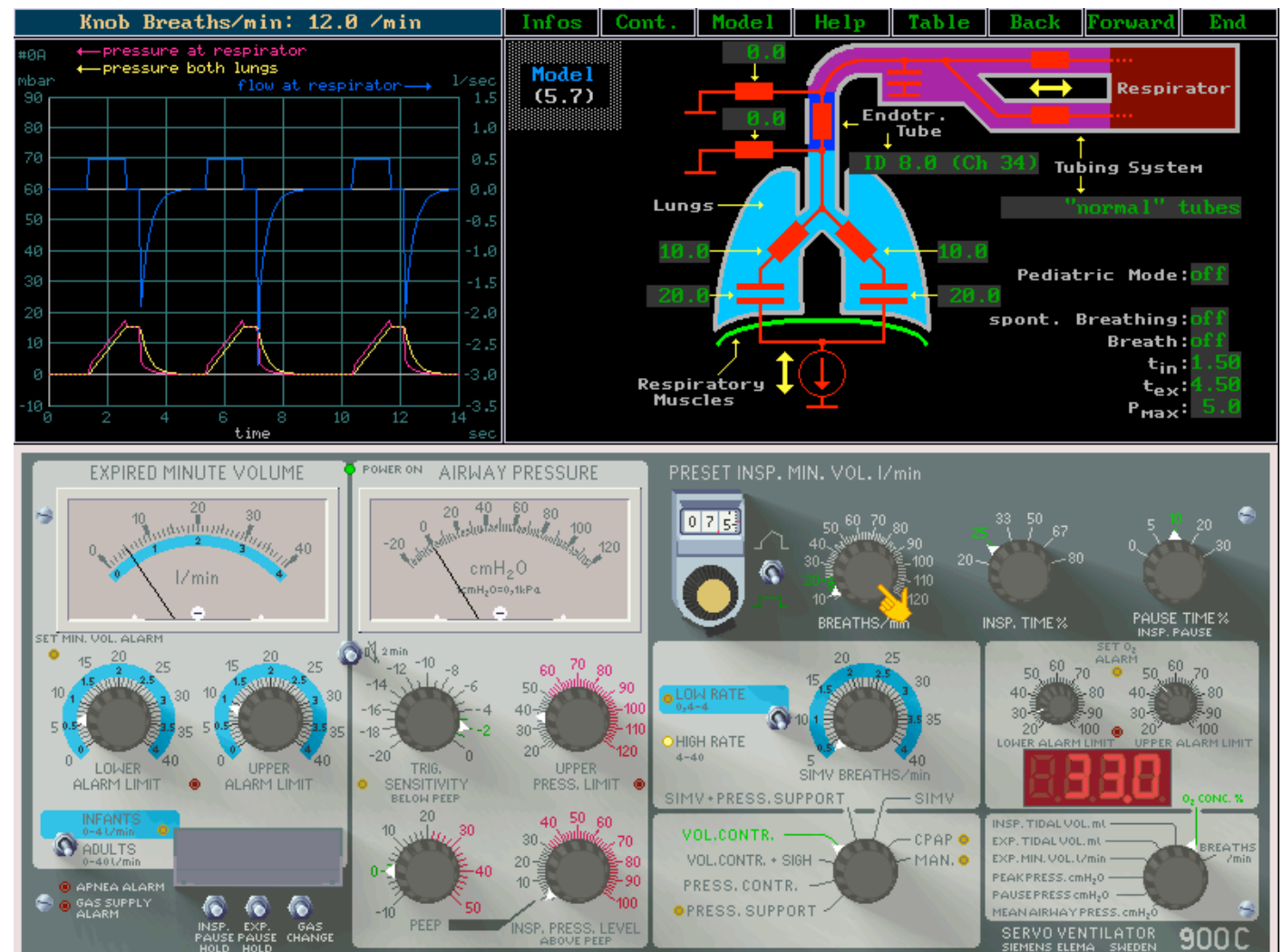
Simulación

S i m u l a c i ó n

Simulación

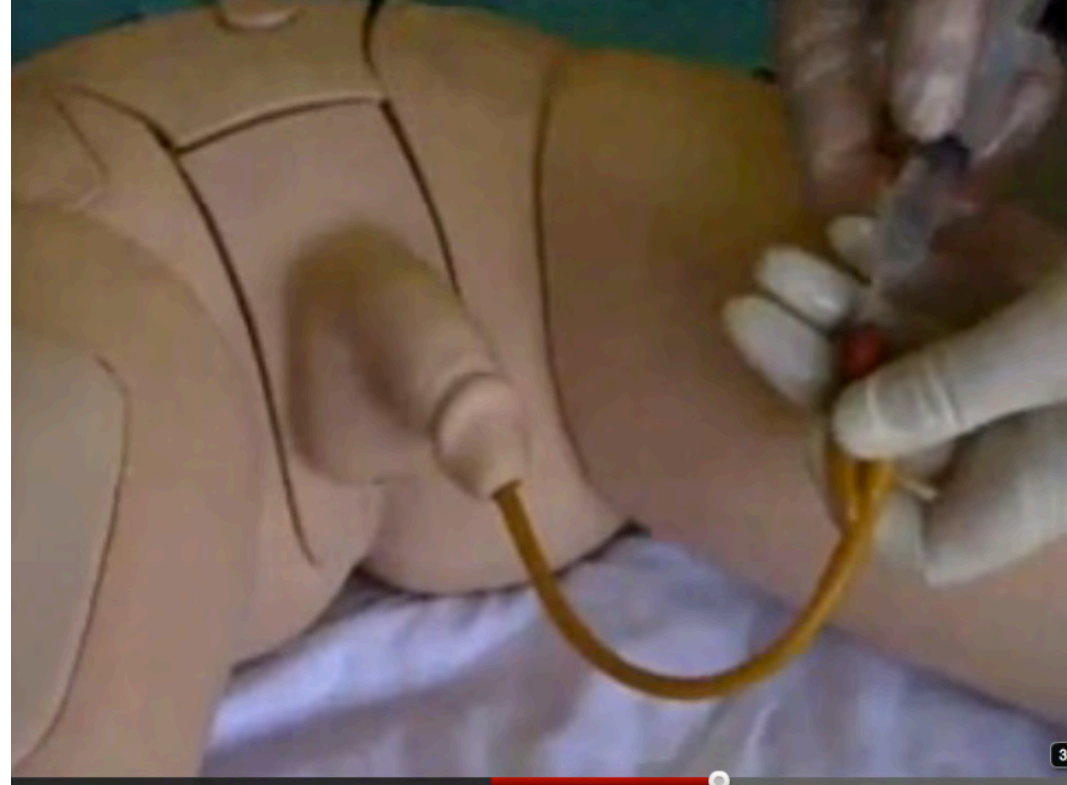






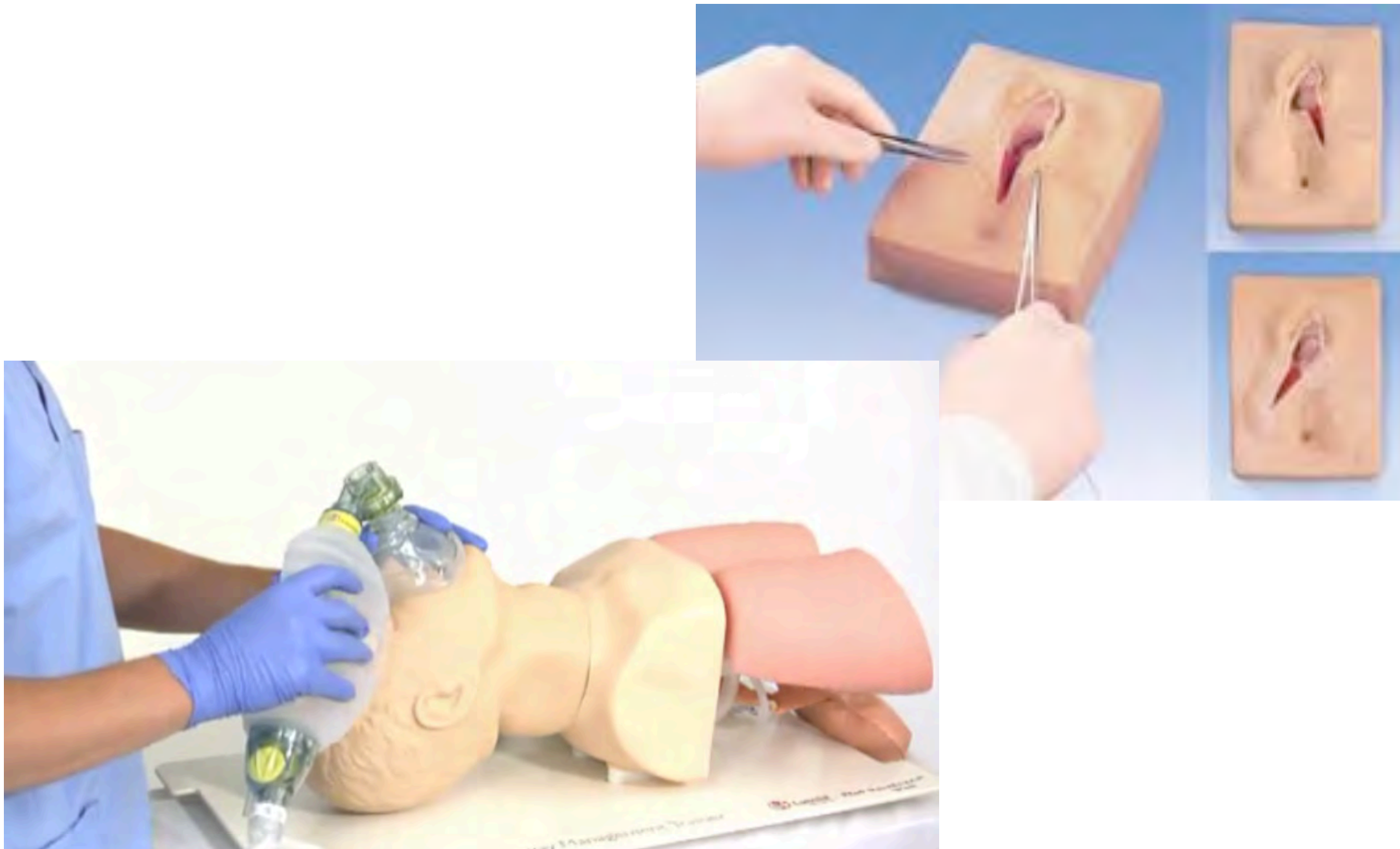
Simuladores de tareas

Modelos para prácticas habilidades/tareas



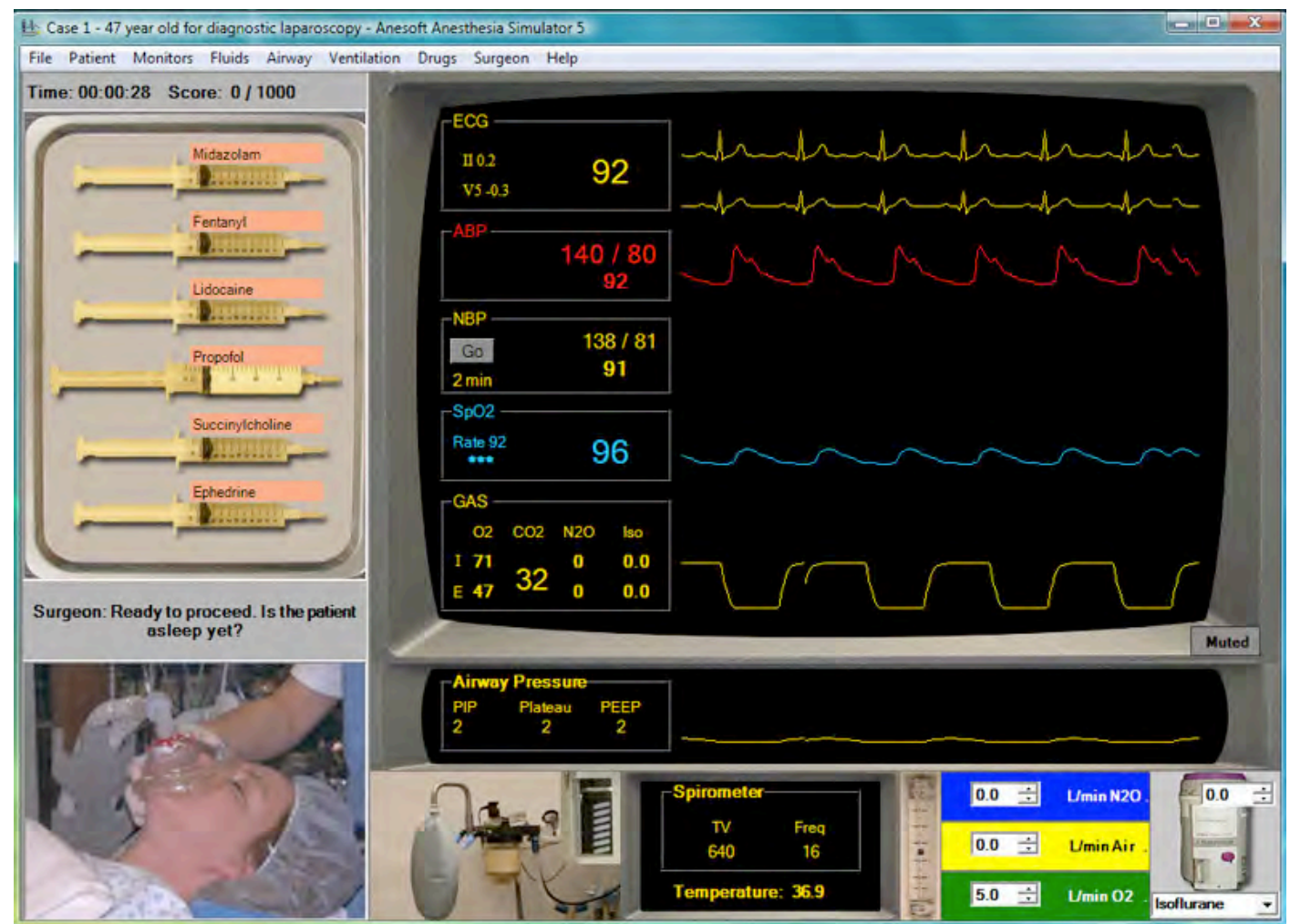
Simuladores de tareas con sensaciones

Simulado de tareas que incorpora realidad virtual, sensaciones, sangrado...



Simuladores de pantalla

Software que ayuda a aprender procedimientos, tomar decisiones...





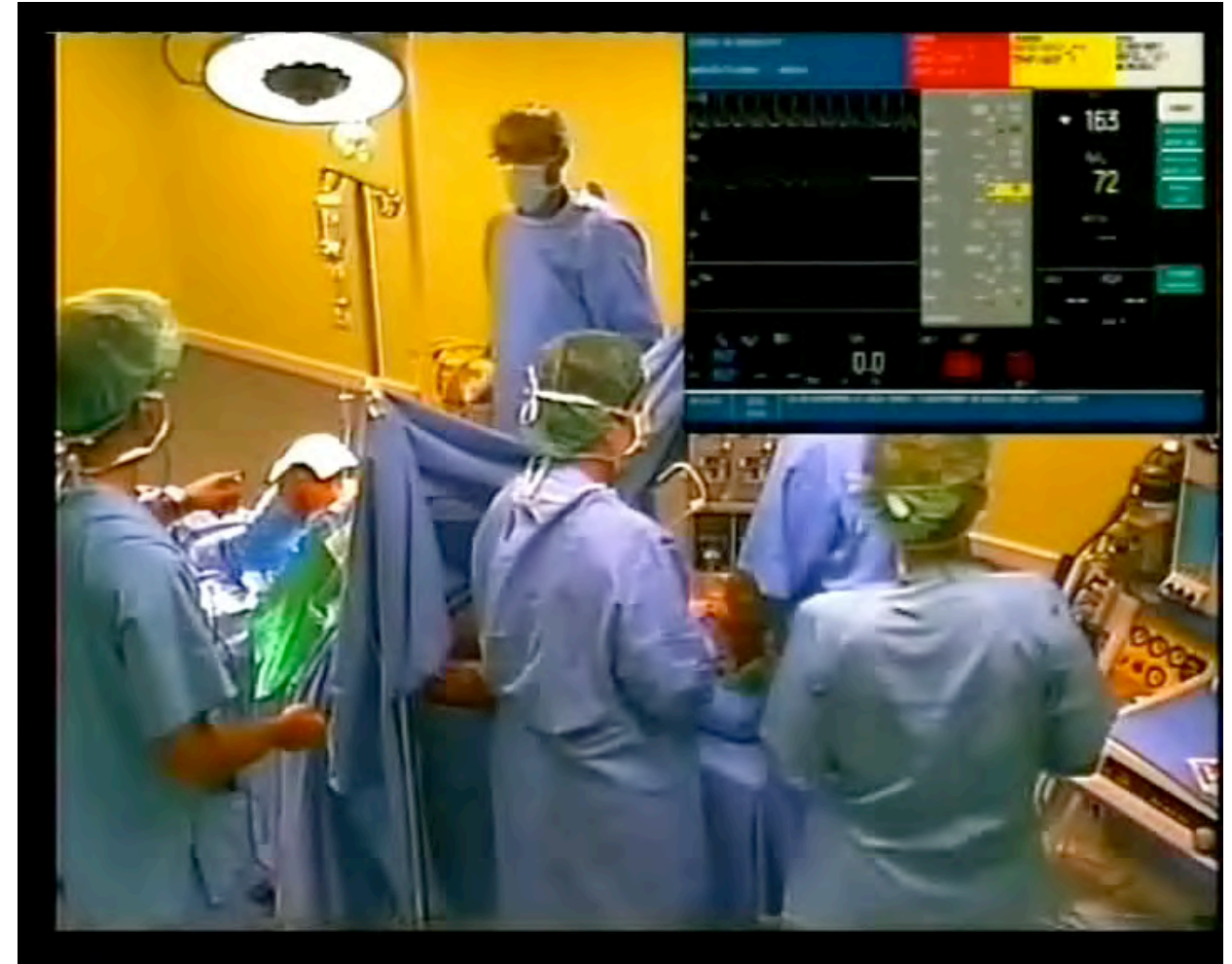
Maniquí (baja fidelidad)

Muñecos para habilidades, procedimientos (lavado, intubación,...)



Simulador de paciente (media-alta fidelidad)

Maniquí computerizado que manifiesta datos clínicos



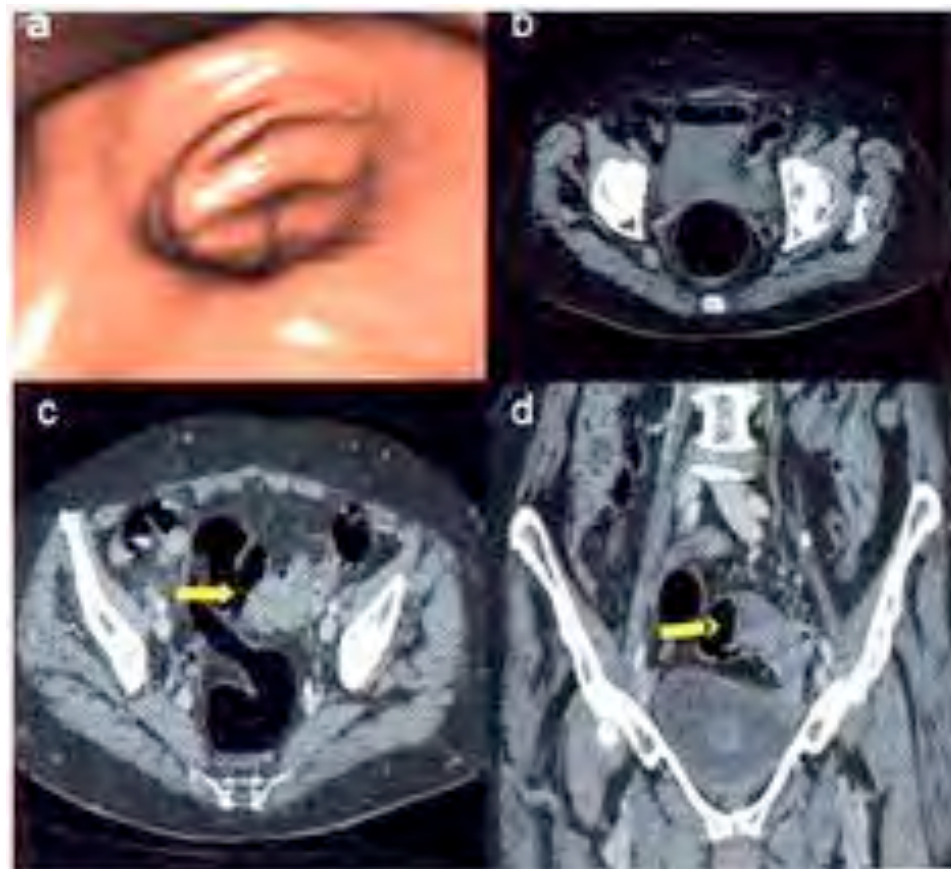
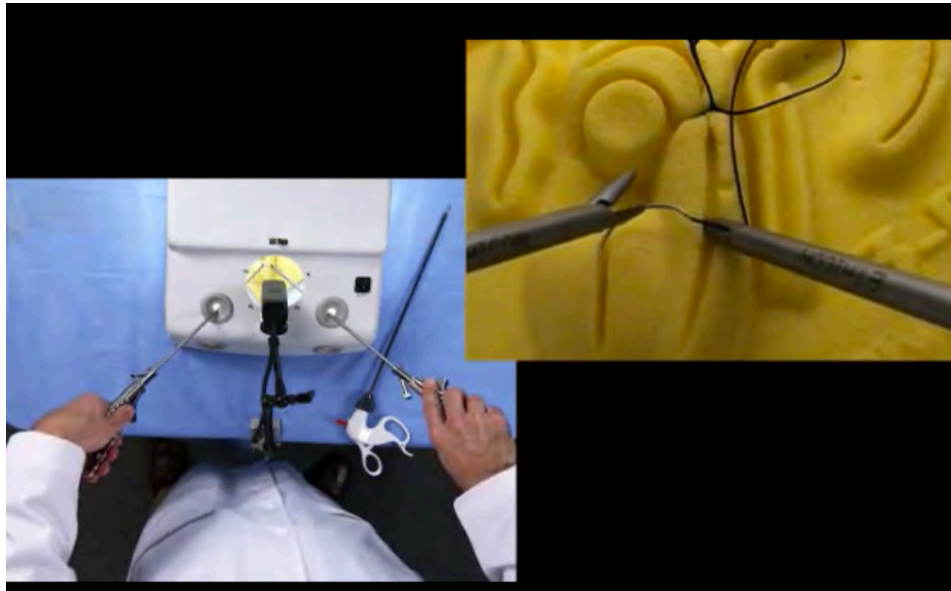
Simulador de paciente (media-alta fidelidad)

Maniquí computerizado que manifiesta datos clínicos



Pacientes estandarizados

Simulan entrevistas, exámenes clínicos, interacción real

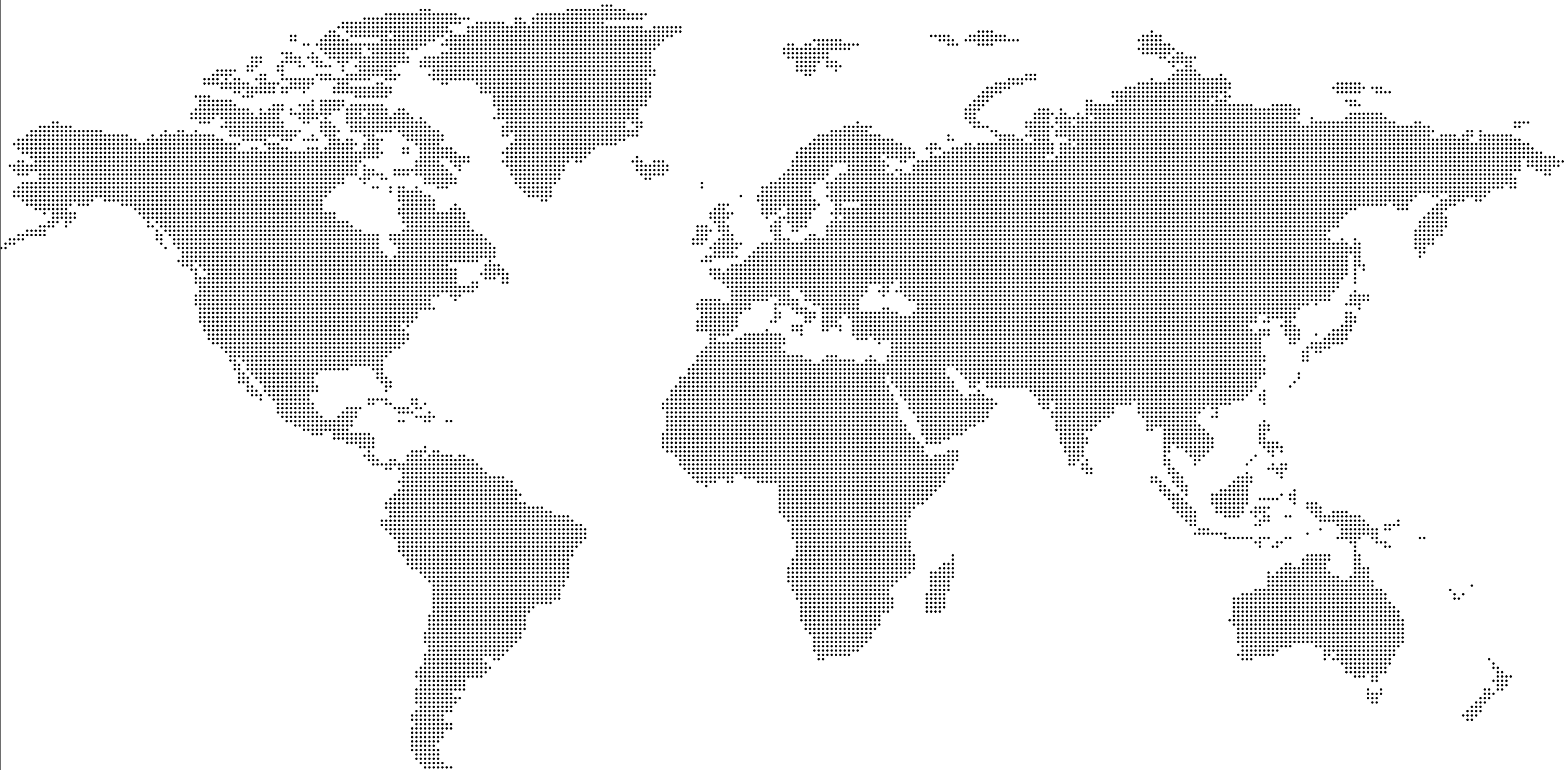


Realidad virtual

Avatares de pacientes, simuladores laparoscópicos...

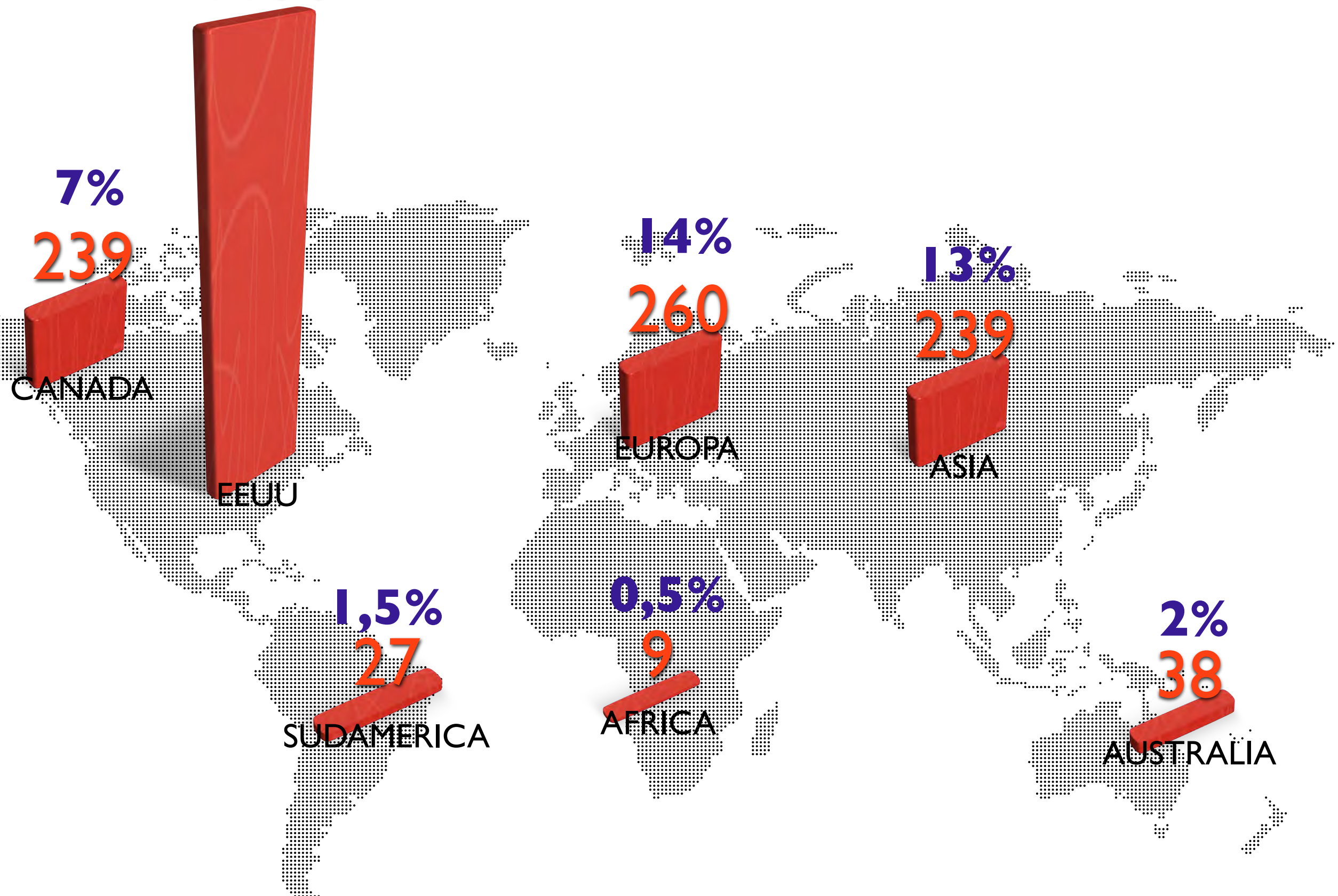
TOTAL: 1827 Centros de simulación

Centros registrados por Bristol Medical Simulation (fecha sep'11)

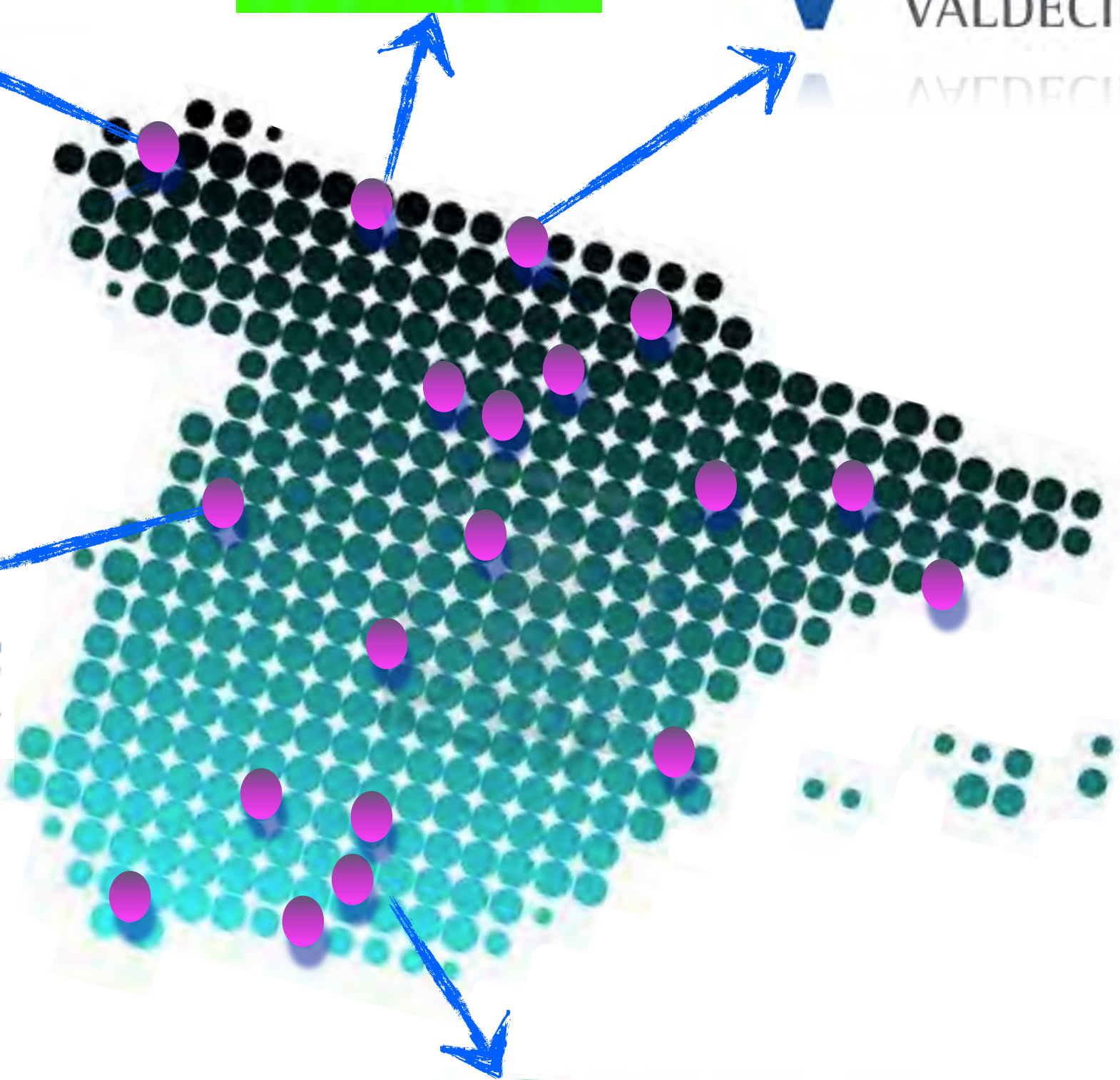


TOTAL: 1827 Centros de simulación

Centros registrados por Bristol Medical Simulation (fecha sep'11)

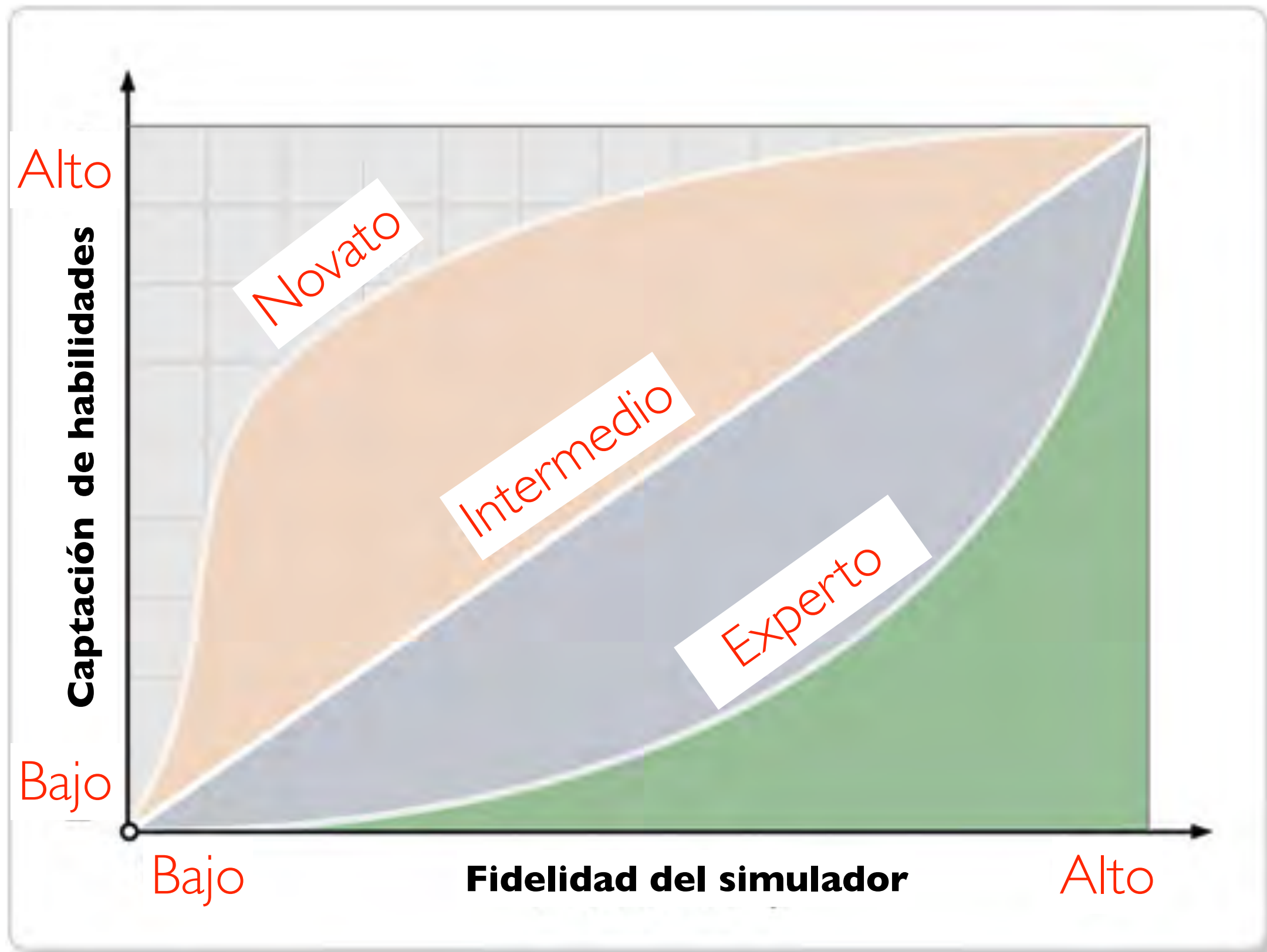






Relación entre nivel de experiencia y tipo de simulador

Training and simulation for patient safety. Rajesh Aggarwal, Oliver T Mytton, Milliard Derbrew, et al. Qual Saf Health Care 2010;19(Suppl 2):i34ei43



Accidente aéreo en BARAJAS



Avión: MD-82

Vuelo: JK5022

Spanair 20 agosto de 2008

RECONSTRUCCIÓN DEL ACCIDENTE DE BARAJAS

INFOGRAFÍA: FRANCINA CORTÉS

1 2 3

VUELO JK5022



Muertes por millón de oportunidades



I. Shojania KG, Wald H, Gross R. Understanding medical error and improving patient safety in the inpatient setting. Med Clin N Am 2002; 86: 847-67

Muertes por millón de oportunidades



I. Shojania KG, Wald H, Gross R. Understanding medical error and improving patient safety in the inpatient setting. Med Clin N Am 2002; 86: 847-67

Factores de mejora en ANESTESIA

Anestesia es 50 veces más segura que a principios de los años 80
(*To Err is Human: Building a Safer Health System*)

Factores de mejora en ANESTESIA

Anestesia es 50 veces más segura que a principios de los años 80
(*To Err is Human: Building a Safer Health System*)

Mejora de la **TECNOLOGÍA**

Información global y universal

Conocimiento del **FACTOR HUMANO**

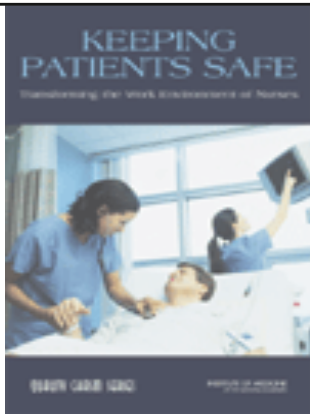
Empleo de **SIMULADORES** para entrenar

Síndrome del recomendado

A. Sanz Rubiales, M^a L del Valle Rivero, L.A Flores Pérez "El síndrome del recomendado" An. Med. Interna vol 19, N^o8, pp 430-433, 2002

A Facilitated Survey Instrument Captures Significantly More Anesthesia Events Than Does Traditional Voluntary Event Reporting

Andrew Oken, M.D.,* Mark D. Rasmussen, M.D.,† Jason M. Slagle, Ph.D.,‡ Sonia Jain, Ph.D.,§ Tod Kuykendall, B.A., Nelda Ordonez, M.D.,# Matthew B. Weinger, M.D.**



Patients are at risk because of nurses' long hours, says report

BMJ 2003;327:1128 (15 November), doi:10.1136/bmj.327.7424.1128-d

Keeping Patients Safe: Transforming the Work Environment of Nurses

www.iom.edu/report.asp?id=16173

¿Los más jóvenes se equivocan más?

Medication errors caused by junior doctors

Association with depression and burn-out remains uncertain

BMJ 2008;336:456

La acumulación de conocimientos
no lleva "mágicamente" al dominio
de la competencia

Journal of Patient Safety:

September 2009 - Volume 5 - Issue 3 - pp 145-152

doi: 10.1097/PTS.0b013e3181b53f9b

Original Articles

Nurse-Physician Communication in the Long-Term Care Setting: Perceived Barriers and Impact on Patient Safety

Tjia, Jennifer MD, MSCE; Mazor, Kathleen M. EdD; Field, Terry DSc; Meterko, Vanessa BA; Spenard, Ann RN; Gurwitz, Jerry H. MD

Operating Room Teamwork among Physicians and Nurses: Teamwork in the Eye of the Beholder

Martin A Makary, MD, MPH, J Bryan Sexton, PhD, Julie A Freischlag, MD, FACS, Christine G Holzmuehler, BLA, E Anne Millman, MS, Lisa Rowen, RN, DNSc, Peter J Pronovost, MD, PhD

Síndrome del recomendado

A. Sanz Rubiales, M^a L del Valle Rivero, L.A Flores Pérez "El síndrome del recomendado" An. Med. Interna vol 19, N°8, pp 430-433, 2002

¿Los más jóvenes se equivocan más?

Medication errors caused by junior doctors

Association with depression and burn-out remains uncertain

BMJ 2008;336:456

IOM : FACTOR HUMANO

80% de errores por fallo de trabajo en equipo, comunicación, falta de entrenamiento, incumplir protocolos

JCHO: COMUNICACIÓN

60% de los eventos adversos

Keeping Patients Safe: Transforming the Work Environment of Nurses

www.iom.edu/report.asp?id=16173

Operating Room Teamwork among Physicians and Nurses: Teamwork in the Eye of the Beholder

Martin A Makary, MD, MPH, J Bryan Sexton, PhD, Julie A Freischlag, MD, FACS, Christine G Holzmueller, BLA, E Anne Millman, MS, Lisa Rowen, RN, DNSc, Peter J Pronovost, MD, PhD

Factor humano: comunicación efectiva

Incorrecto

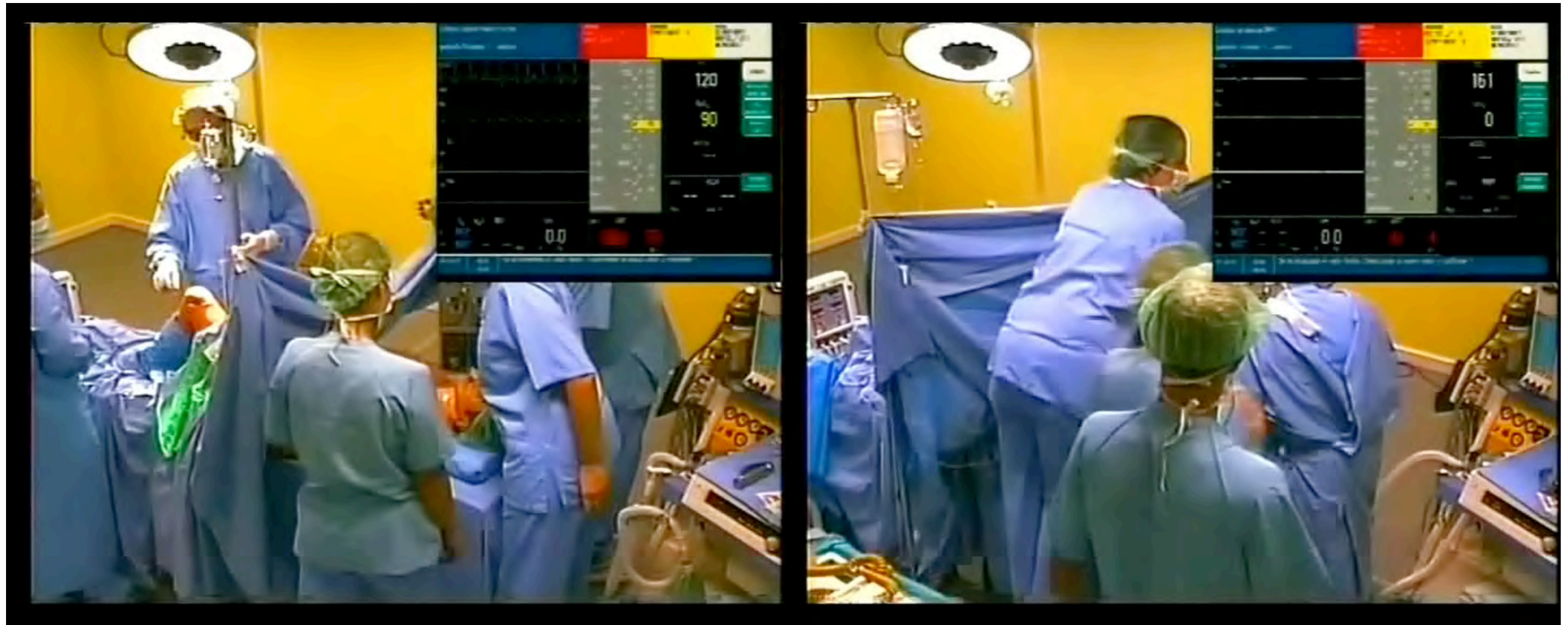
Correcto



Video

(visionado sólo en sala de presentación)

Factor humano: comunicación efectiva



Incorrecto

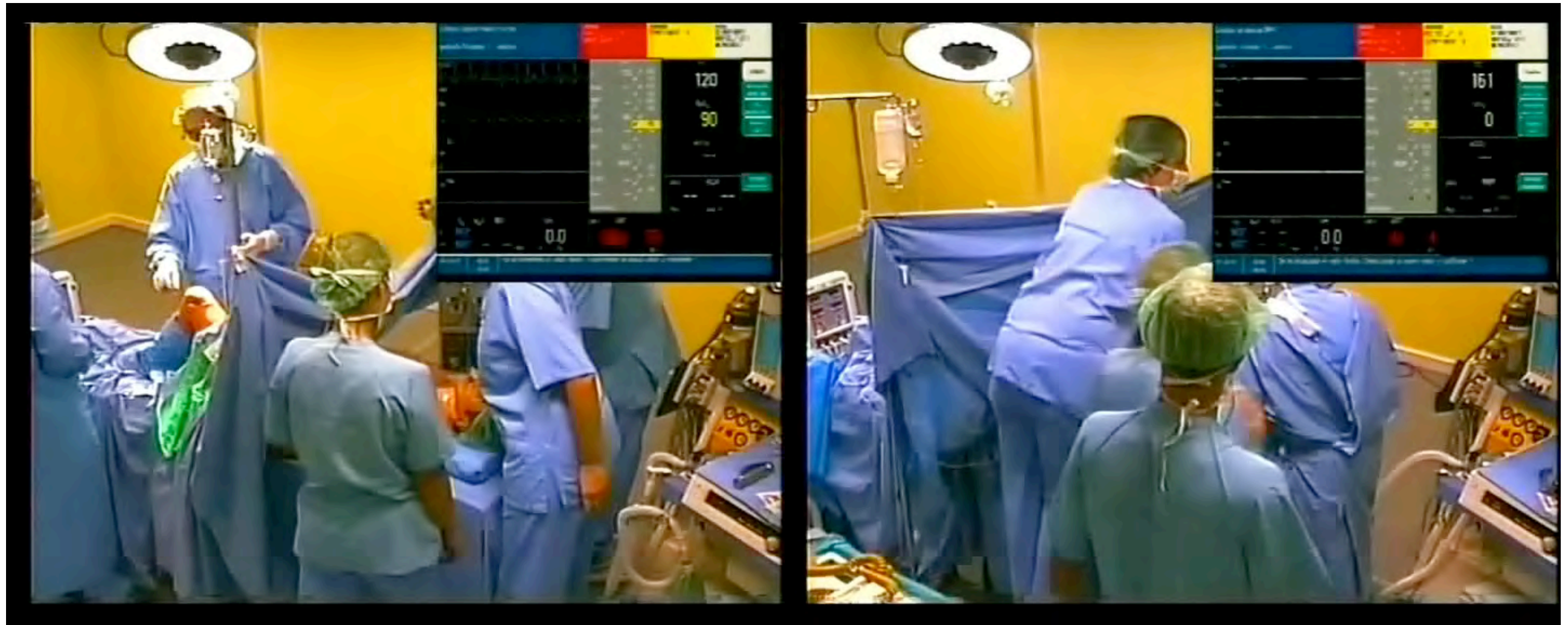
Correcto



Video

(visionado sólo en sala de presentación)

Factor humano: comunicación efectiva



Incorrecto

Correcto



Video

(visionado sólo en sala de presentación)

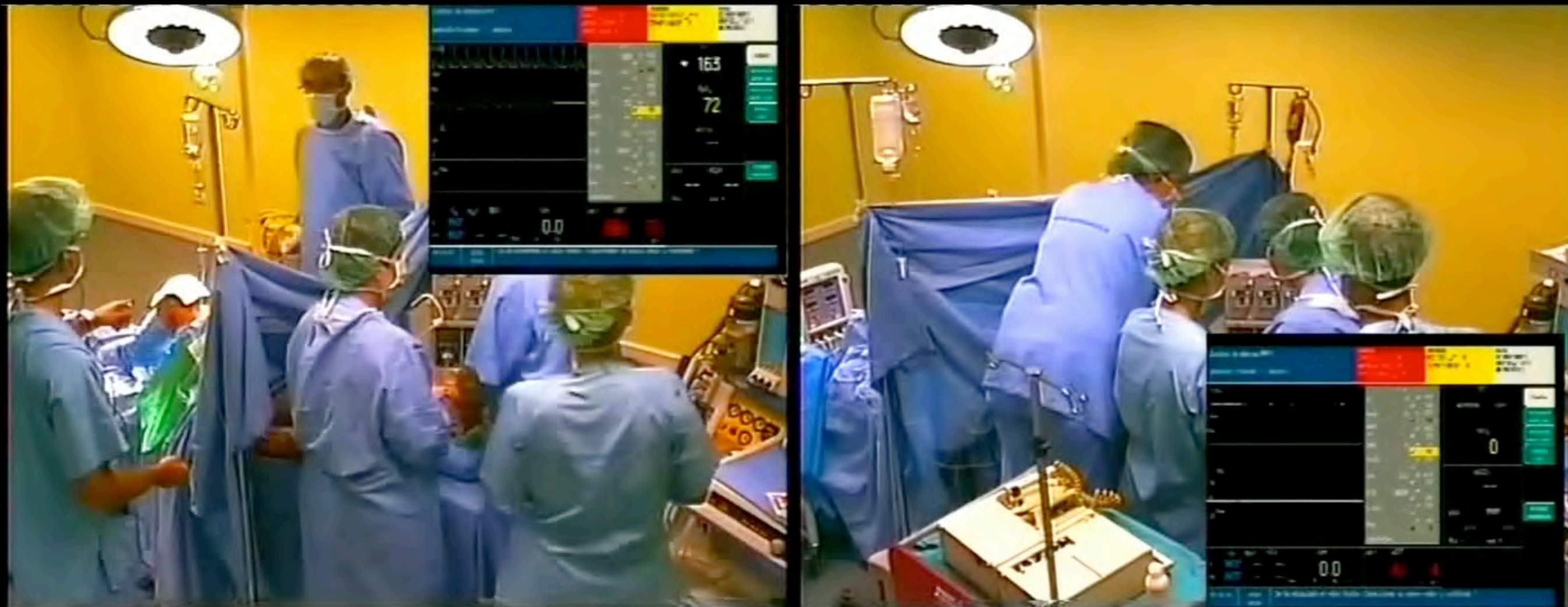
Factor humano: comprobación



Video

(visionado sólo en sala de presentación)

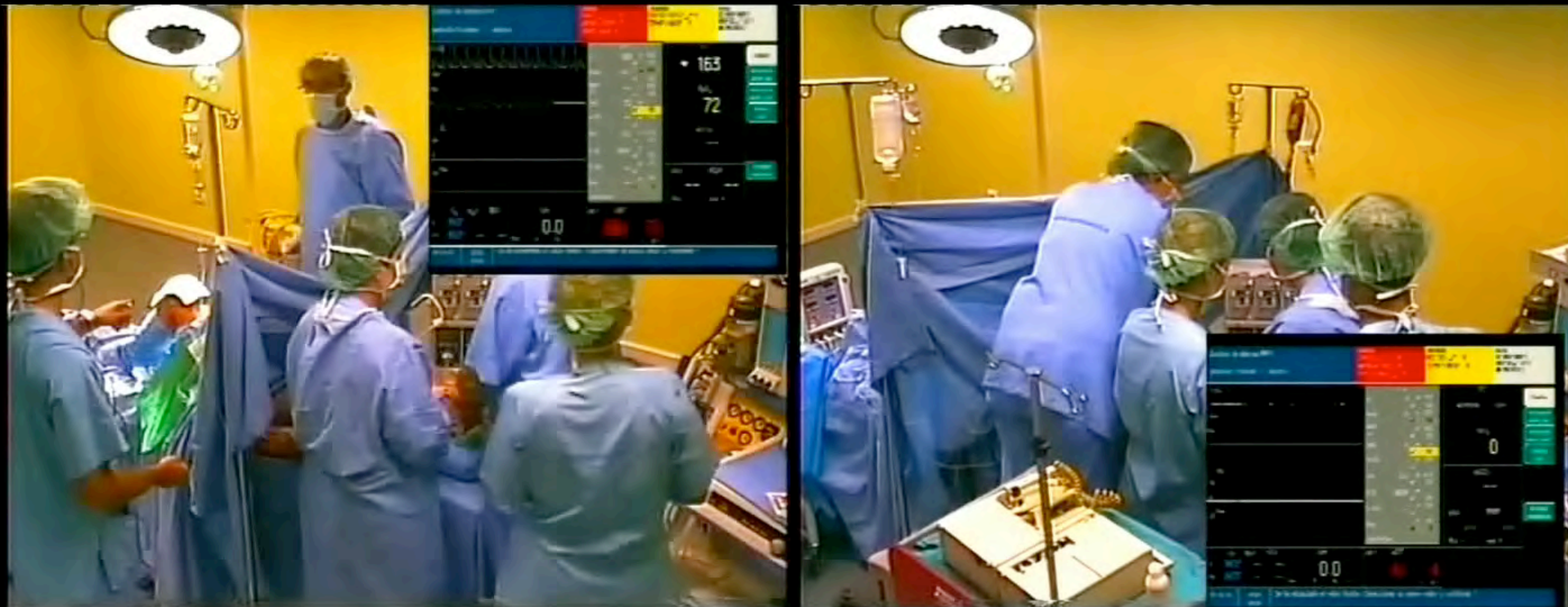
Factor humano: comprobación



Video

(visionado sólo en sala de presentación)

Factor humano: comprobación



Video

(visionado sólo en sala de presentación)

Factor humano: Cálculo

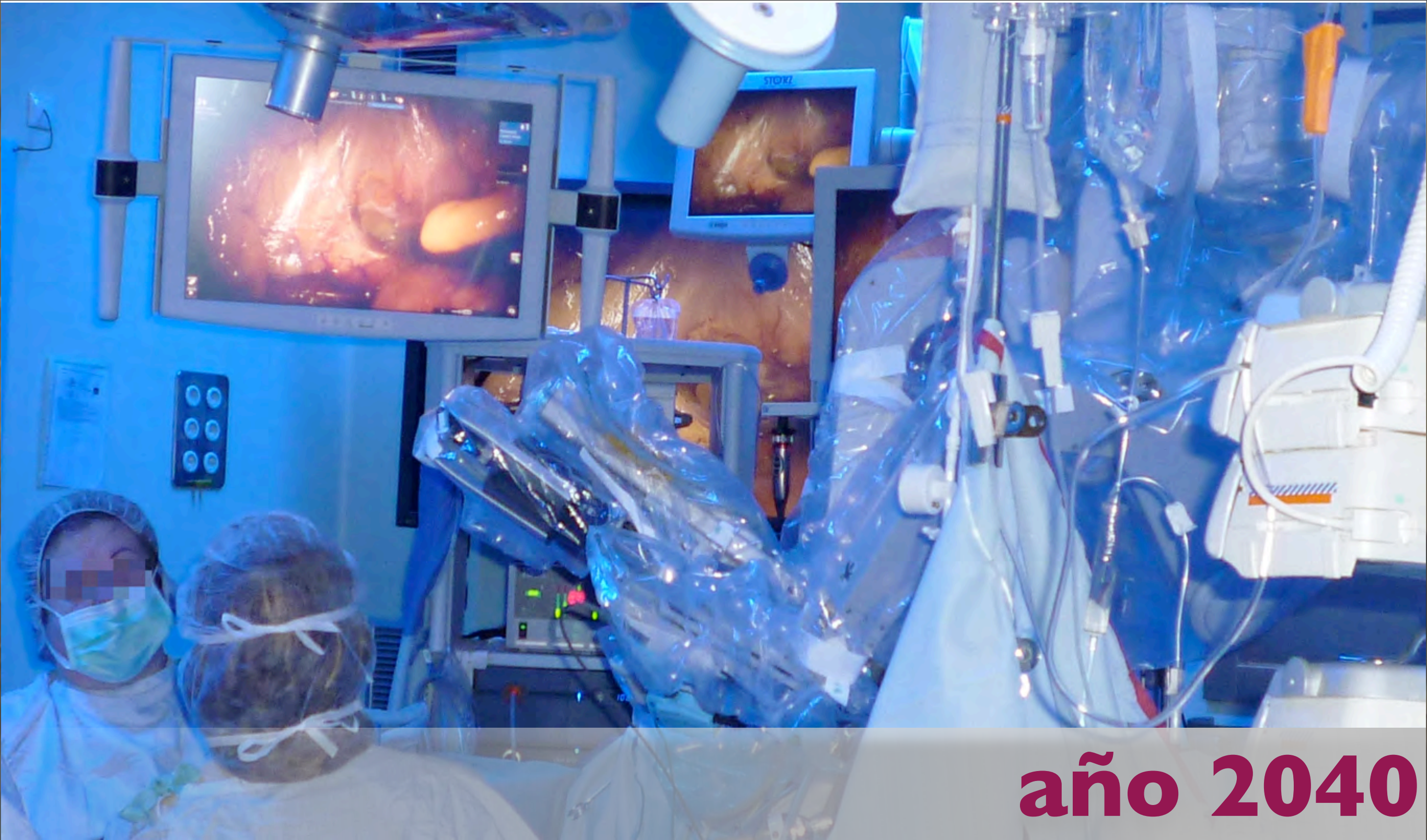


Video presentación en sala

Factor humano: Cálculo



Video interactivo
(visionado sólo en sala de presentación)



año 2040

Sufriré mi 2° Infarto Agudo Miocardio extenso
Intervención Quirúrgica robotizada (3 bypass coronario)
Problemas durante la Operación (RCP)

Universidad Tradicional 3 años
(180 créditos)

Universidad Virtual 3 años
(240 créditos)

Universidad Tradicional 3 años
(180 créditos)



Universidad Virtual 3 años
(240 créditos)

Universidad Tradicional 3 años
(180 créditos)



Universidad Virtual 3 años
(240 créditos)



Universidad Tradicional 3 años
(180 créditos)



Universidad Virtual 3 años
(240 créditos)



Universidad Tradicional 3 años
(180 créditos)



Universidad Virtual 3 años
(240 créditos)



Eligiendo enfermera... formación en la universidad

Universidad Tradicional 3 años (180 créditos)



Universidad Virtual 3 años (240 créditos)

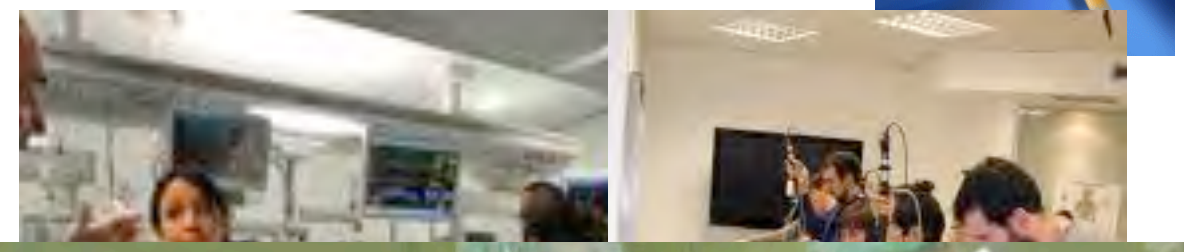


Eligiendo enfermera... formación en la universidad

Universidad Tradicional 3 años (180 créditos)



Universidad Virtual 3 años (240 créditos)



Universidad Tradicional 3 años (180 créditos)

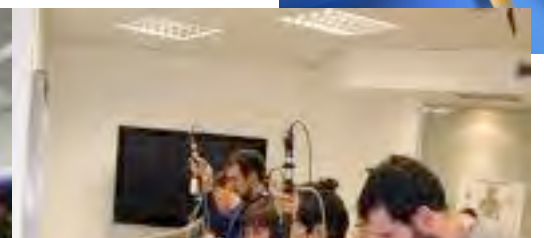
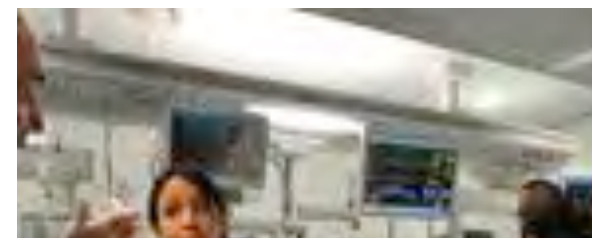
Muchas horas de clase semanales
Estudiar papeleo

50% clases presenciales
30% prácticas en hospital
20% cursos/ congresos

He visto muchas cosas

Coincidí con vacaciones
Me queda hacer RCP
Quirófano de cardiovascular
En urgencias lo pasé muy mal

Universidad Virtual 3 años (240 créditos)



Universidad Tradicional 3 años (180 créditos)

Muchas horas de clase semanales
Estudiar papeleo

50% clases presenciales
30% prácticas en hospital
20% cursos/ congresos

He visto muchas cosas

Coincidí con vacaciones
Me queda hacer RCP
Quirófano de cardiovascular
En urgencias lo pasé muy mal

Universidad Virtual 3 años (240 créditos)

Pocas horas de clase semanales
Estudio on-line, simuladores pantalla,
juegos...

30% clases presenciales
50% prácticas (30 % simulación)
20% cursos/congresos

He hecho muchas cosas muchas veces

En vacaciones voy a simulación
He hecho 15 RCP distintas
He pasado por todos los Qfnos. y me
entrenado con el equipo.
Las urgencias es lo mejor





...después de la Universidad

Tradicional: Experta en quirófano

Virtual: Experta en quirófano

...después de la Universidad

Tradicional: Experta en quirófano



Virtual: Experta en quirófano

...después de la Universidad

Tradicional: Experta en quirófano



Virtual: Experta en quirófano



...después de la Universidad

Tradicional: Experta en quirófano



Virtual: Experta en quirófano

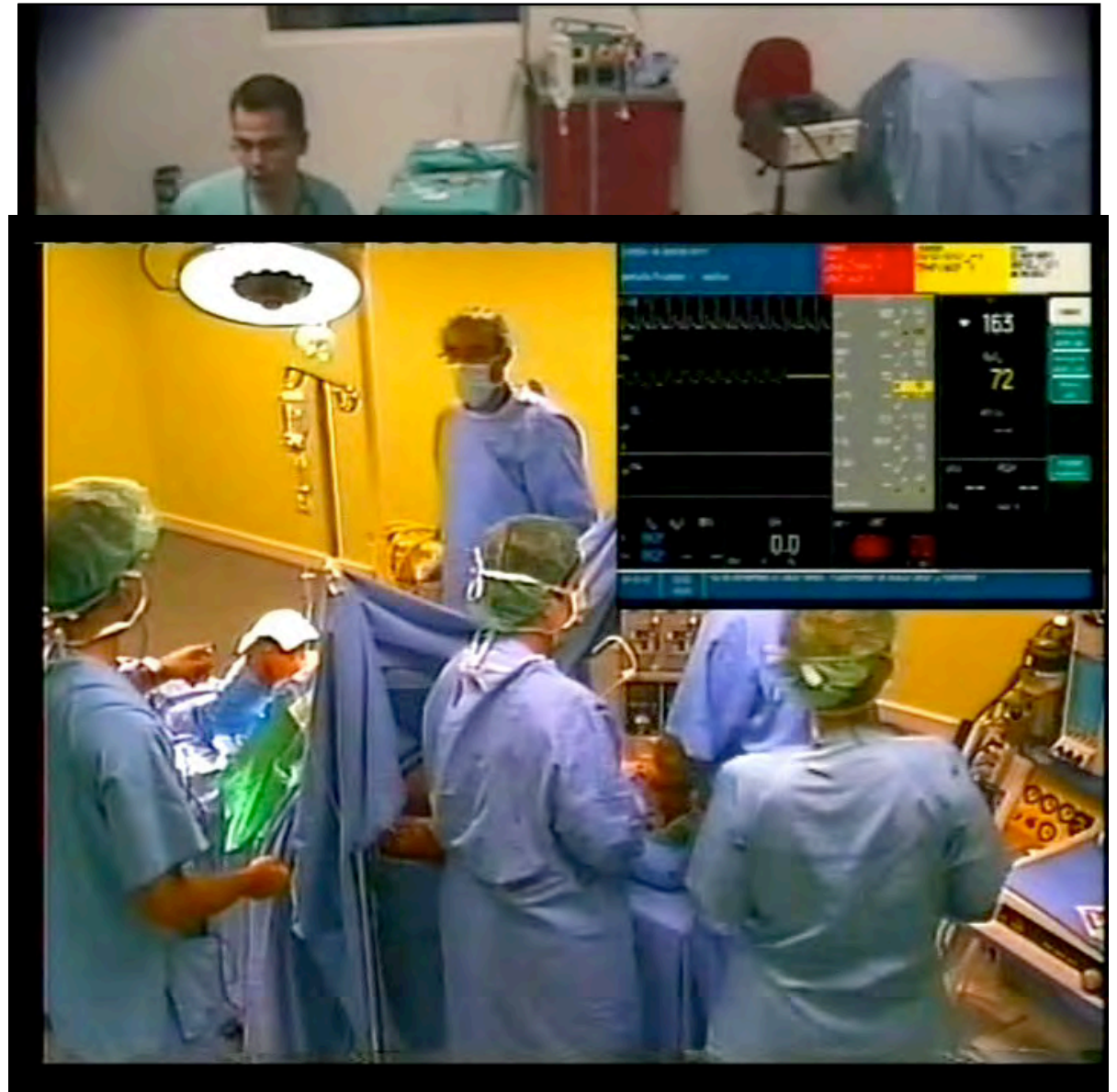


...después de la Universidad

Tradicional: Experta en quirófano



Virtual: Experta en quirófano

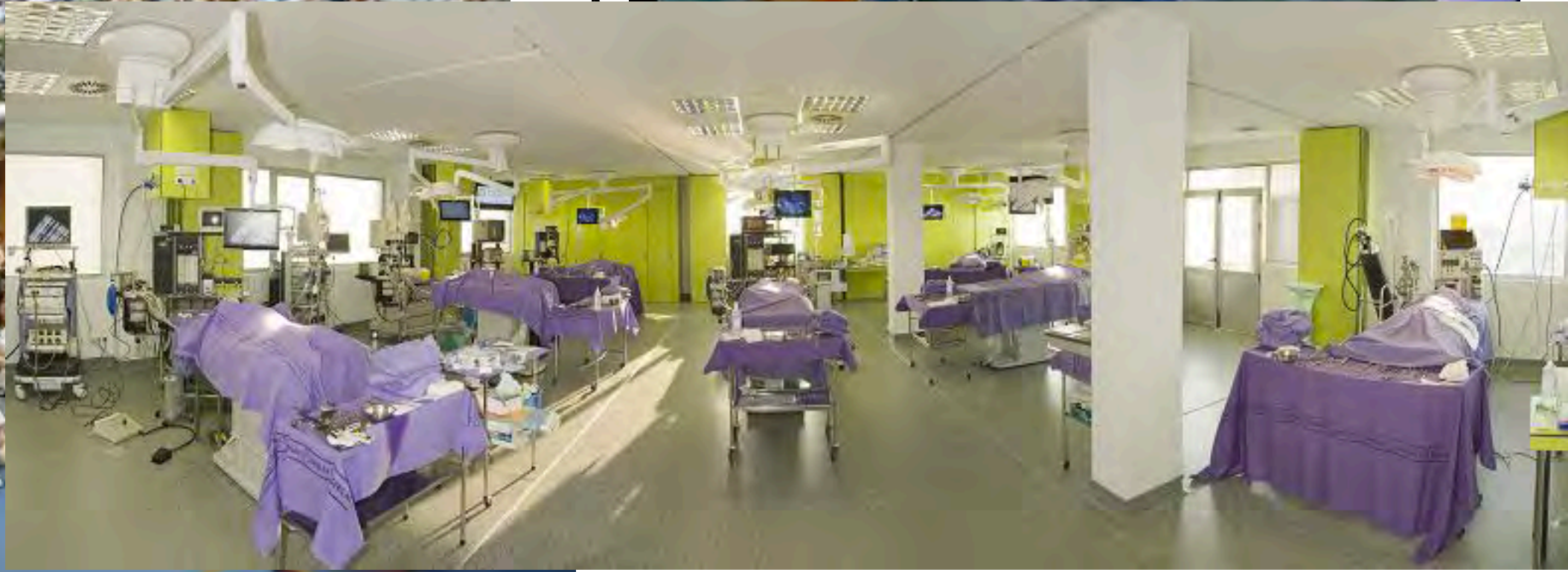
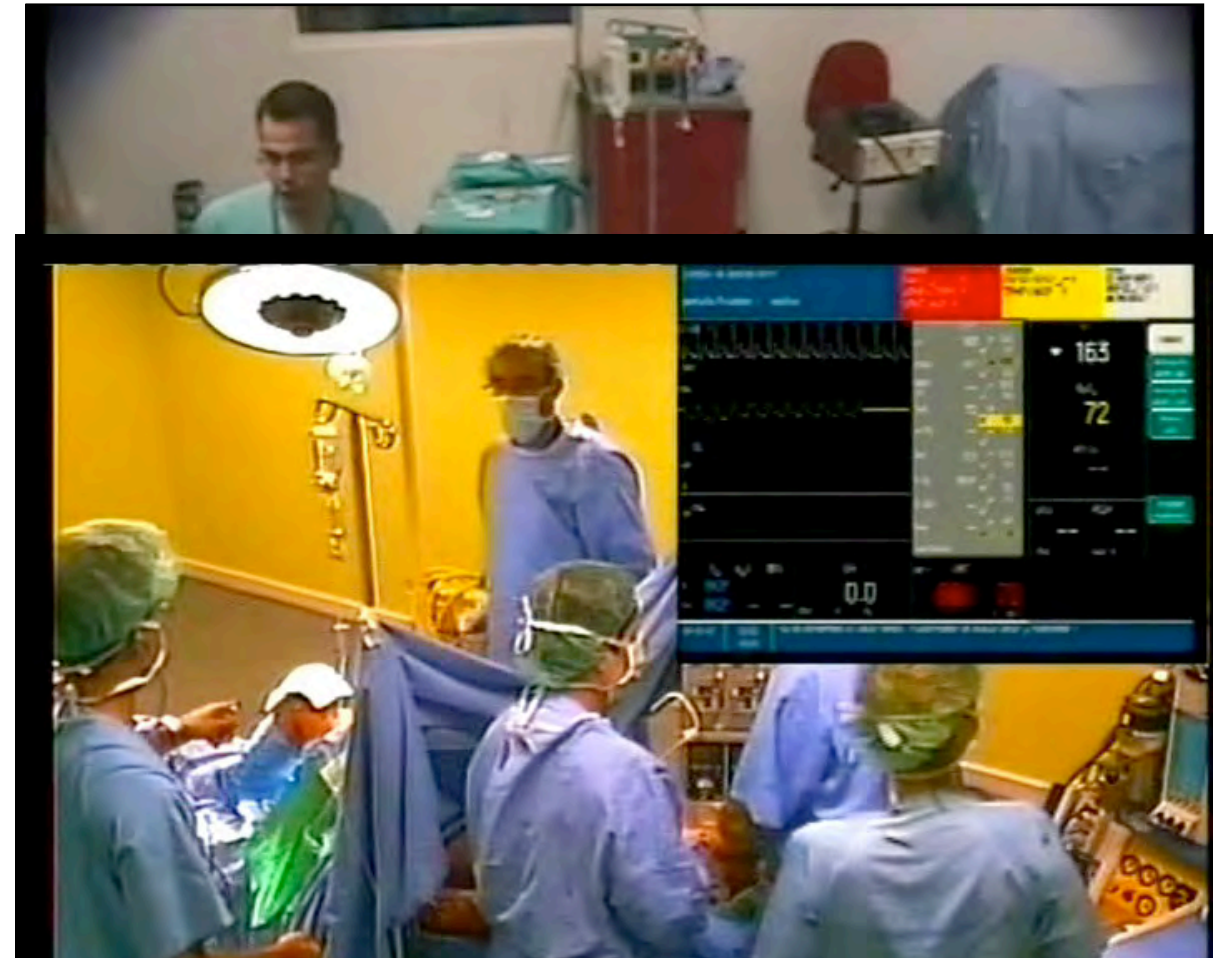


...después de la Universidad

Tradicional: Experta en quirófano



Virtual: Experta en quirófano

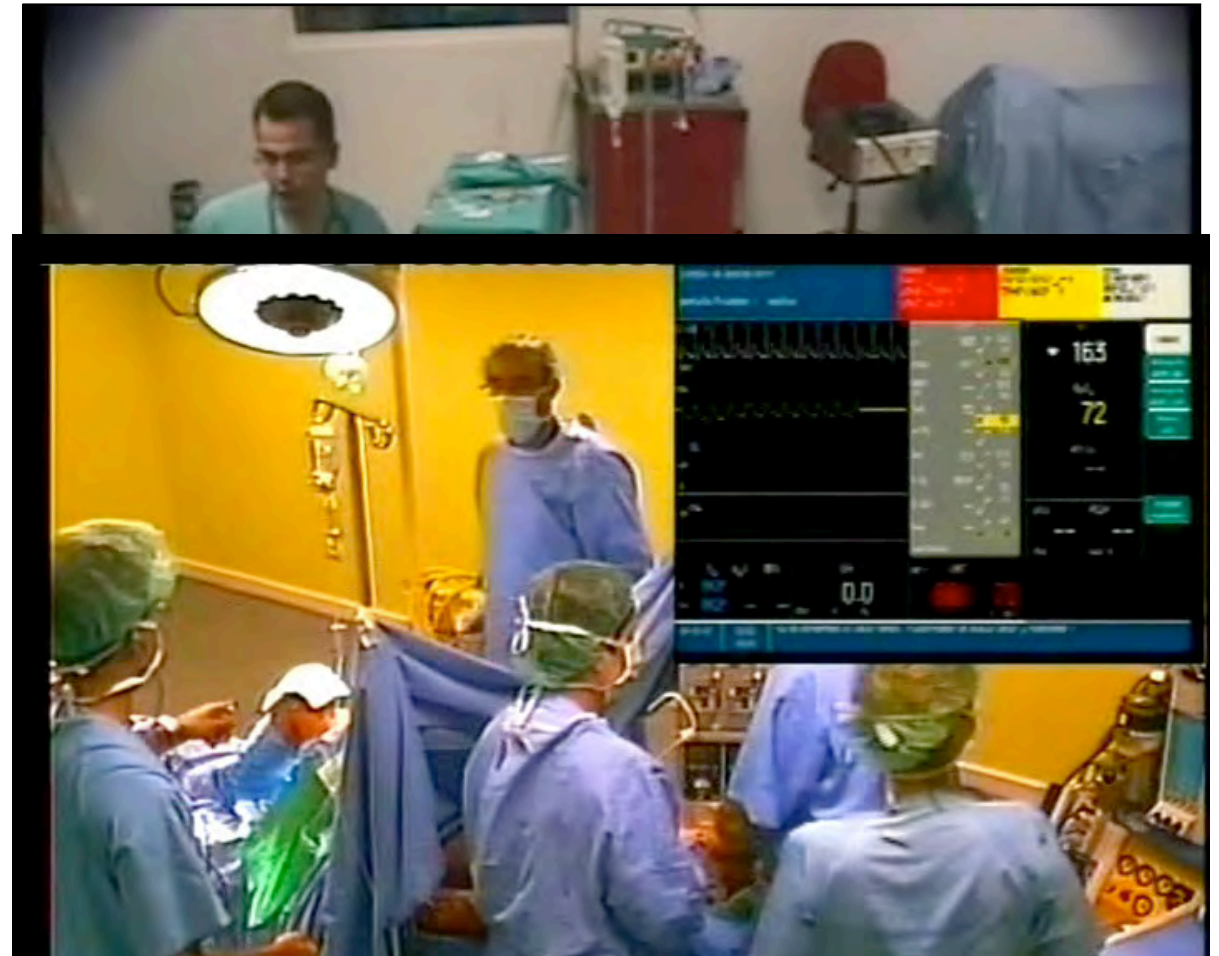


...después de la Universidad

Tradicional: Experta en quirófano



Virtual: Experta en quirófano



Tradicional: Experta en quirófano

Estuve 8 meses viendo los quirófanos
En 1,5 años instrumenté en Cirugía
General, Urología, Ginecología y locales

En situaciones críticas no me tenían en
cuenta. Era nueva y no sabía decidir.
Al principio lloré mucho ;;

Sigo sin ver RCP
No he rotado Cardiovascular ni Trauma
¿ Qué es Hipertermia Maligna ?
Cada uno va por su lado

Virtual: Experta en quirófano

Estuve 8 meses viendo los quirófanos
En 1,5 años instrumenté en todas las
especialidades

He aprendido a actuar en situaciones
críticas (300 casos distintos)
En las simulaciones me divertí mucho ;;

He participado en 20 RCP
Cardiovascular y trauma es mi favorita
Hipertermia Maligna es un caso genial
Aprendí con el resto del equipo



Futuro en formación / evaluación

- ¿ Los simuladores dirigirán nuestra enseñanza ?
- ¿ Estaremos constantemente probando nuestra capacitación con simulación ?





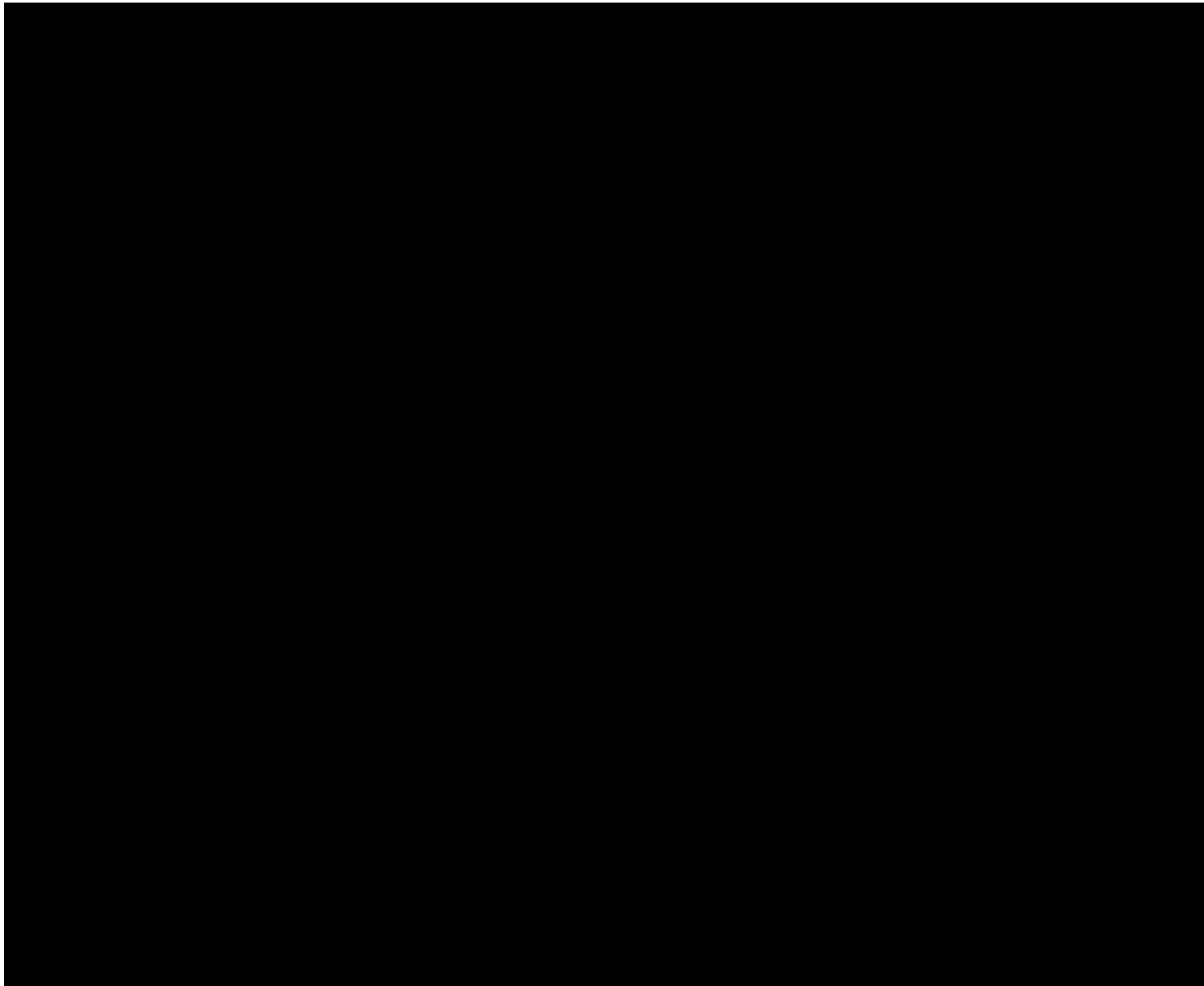
Video
(visionado sólo en sala de presentación)

Factor humano



Video interactivo
(visionado sólo en sala de presentación)

Factor humano



Video interactivo
(visionado sólo en sala de presentación)



Video interactivo
(visionado sólo en sala de presentación)

Factor humano: Lenguaje

F



Video interactivo
(visionado sólo en sala de presentación)

Factor humano: Lenguaje

F



Video interactivo
(visionado sólo en sala de presentación)

4 Etapas de la competencia



1.- Incompetente inconsciente



2.- Incompetente consciente



3.- Competente consciente



4.- Competente inconsciente

REYNOLDS B (1965) Learning and Teaching in the Practice of Social Work (2nd edn.) New York: Russell and Russell

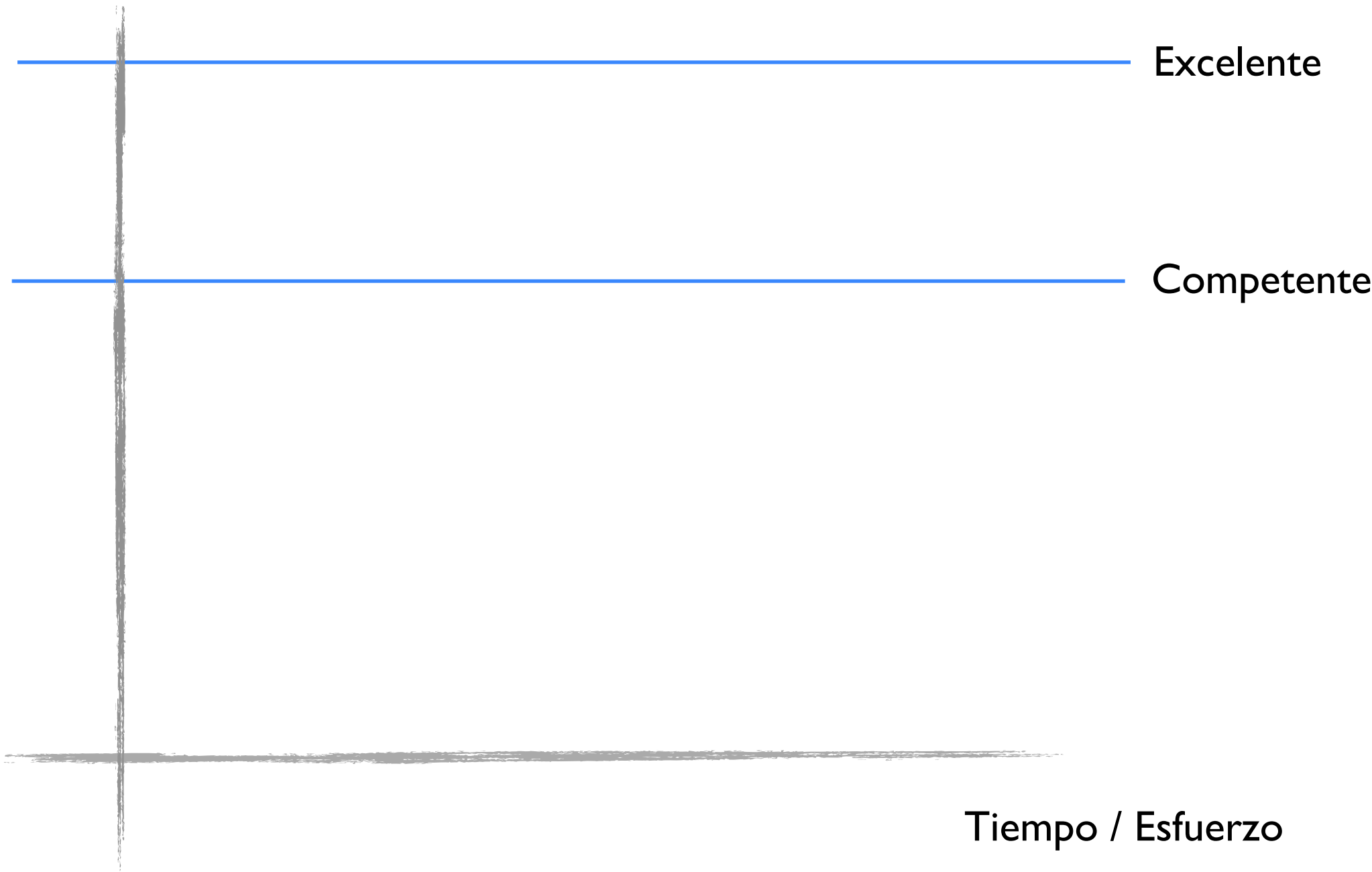
La simulación tiene una curva de aprendizaje excelente por su efectividad y rapidez, a la vez que aporta seguridad a los pacientes.

G. Vázquez-Mata, A. Guillaumet-Lloveras. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. EDUC MED 2009; 12 (3): 149-155

La simulación tiene una curva de aprendizaje excelente por su efectividad y rapidez, a la vez que aporta seguridad a los pacientes.

G. Vázquez-Mata, A. Guillamet-Lloveras. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. EDUC MED 2009; 12 (3): 149-155

Nivel de aprendizaje

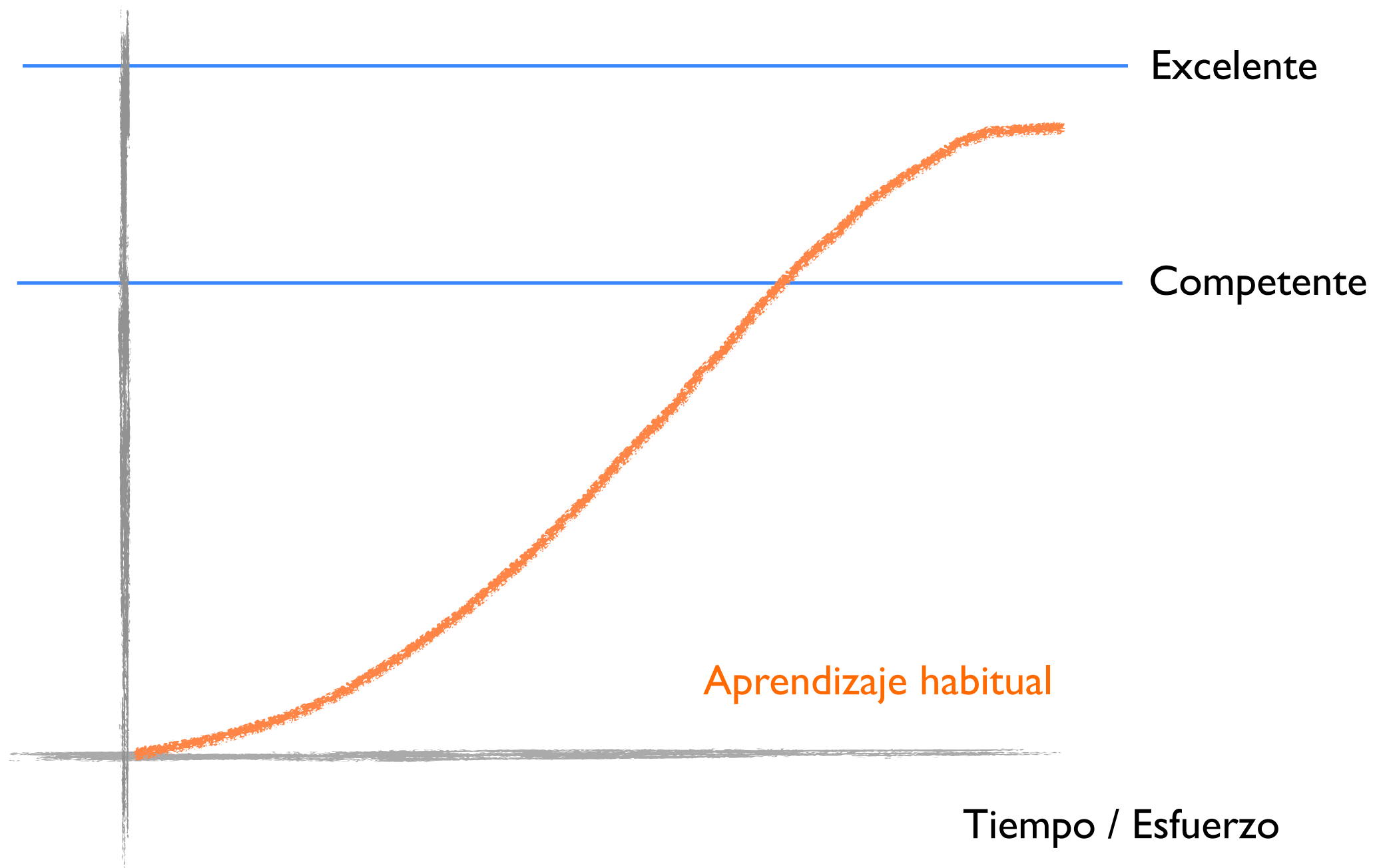


Gráfica presentada en SESAM 2011:The search for excellence in the training of health professionals. Ian Curran,

La simulación tiene una curva de aprendizaje excelente por su efectividad y rapidez, a la vez que aporta seguridad a los pacientes.

G. Vázquez-Mata, A. Guillamet-Lloveras. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. EDUC MED 2009; 12 (3): 149-155

Nivel de aprendizaje

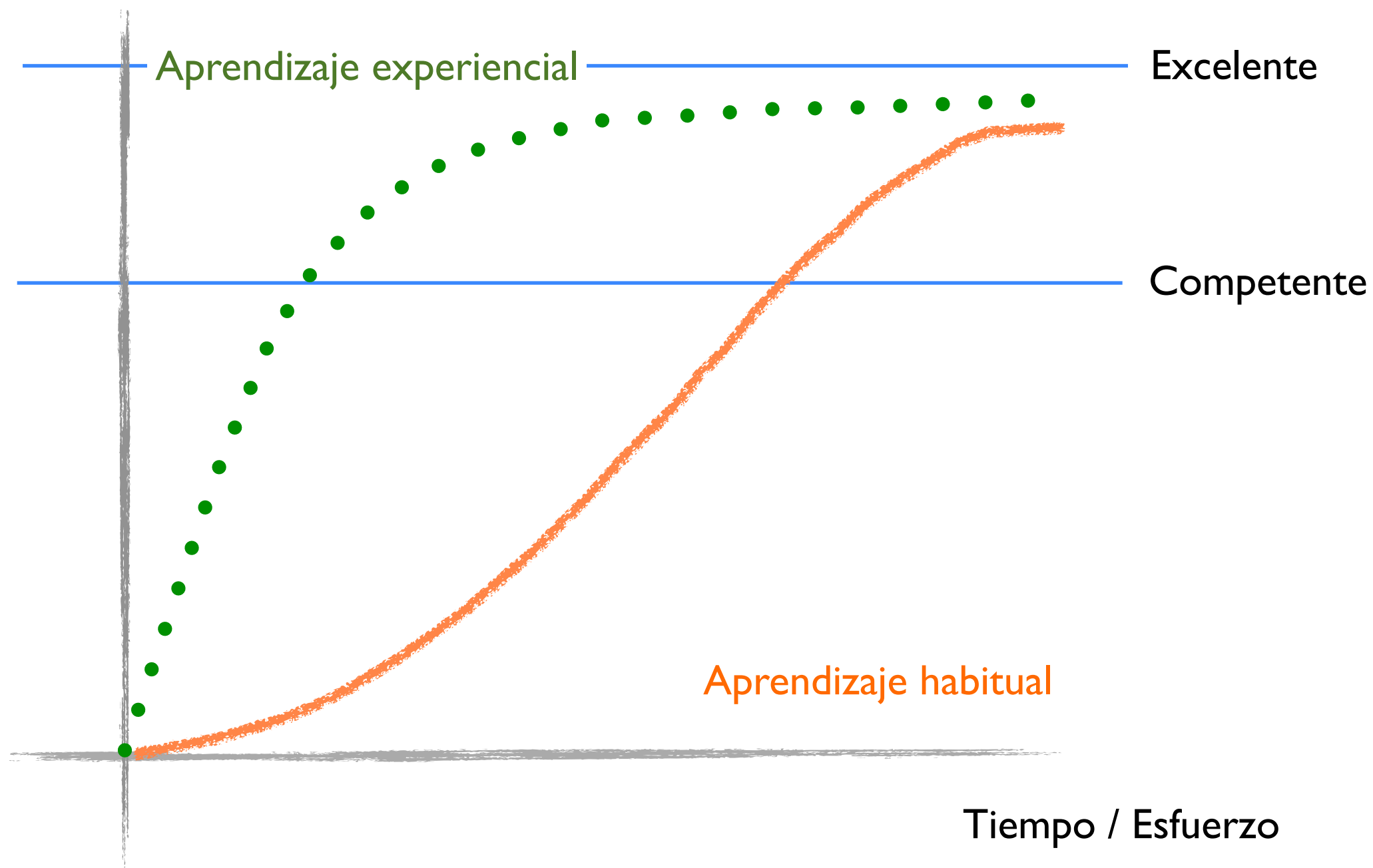


Gráfica presentada en SESAM 2011: The search for excellence in the training of health professionals. Ian Curran,

La simulación tiene una curva de aprendizaje excelente por su efectividad y rapidez, a la vez que aporta seguridad a los pacientes.

G. Vázquez-Mata, A. Guillamet-Lloveras. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. EDUC MED 2009; 12 (3): 149-155

Nivel de aprendizaje

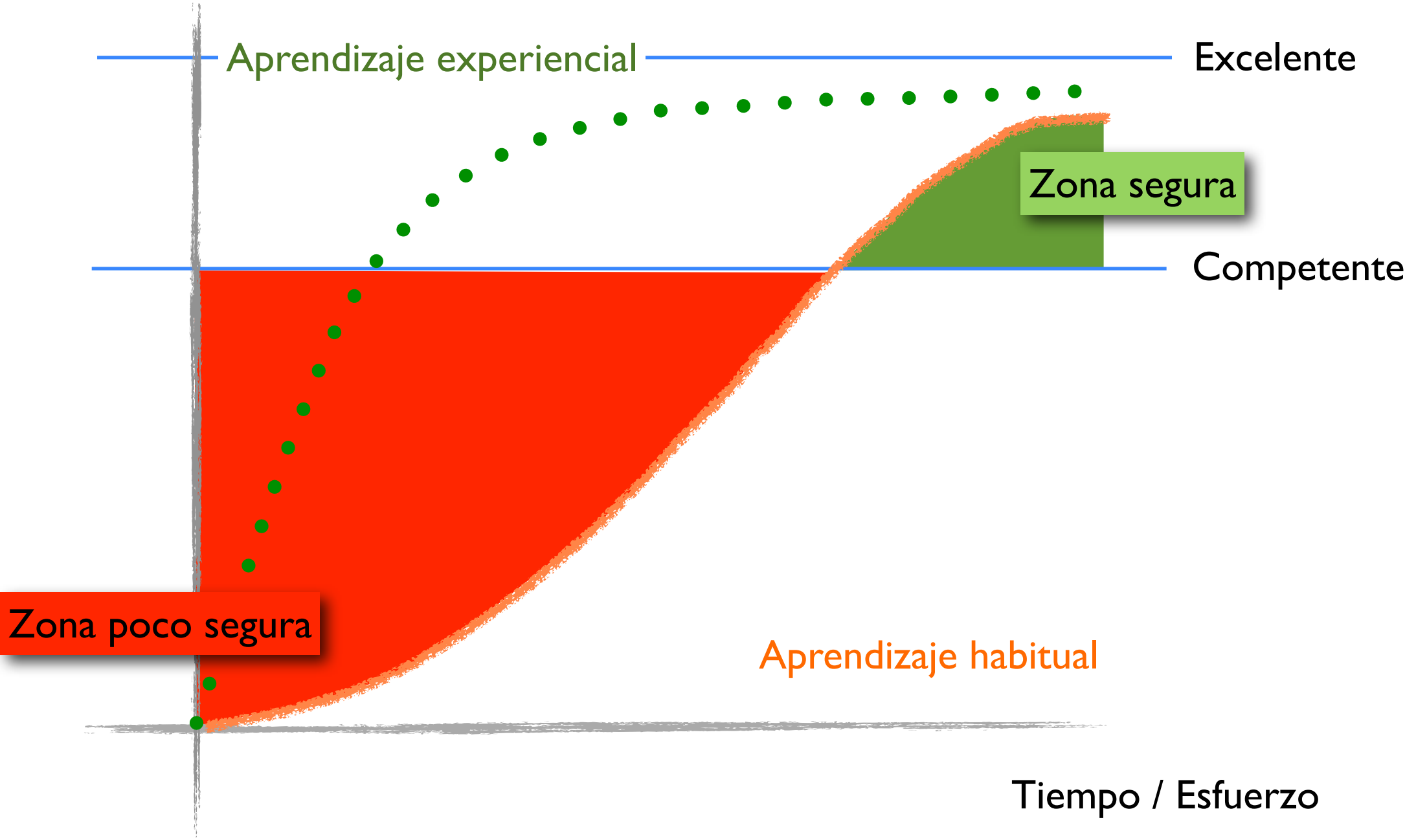


Gráfica presentada en SESAM 2011: The search for excellence in the training of health professionals. Ian Curran,

La simulación tiene una curva de aprendizaje excelente por su efectividad y rapidez, a la vez que aporta seguridad a los pacientes.

G. Vázquez-Mata, A. Guillamet-Lloveras. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. EDUC MED 2009; 12 (3): 149-155

Nivel de aprendizaje

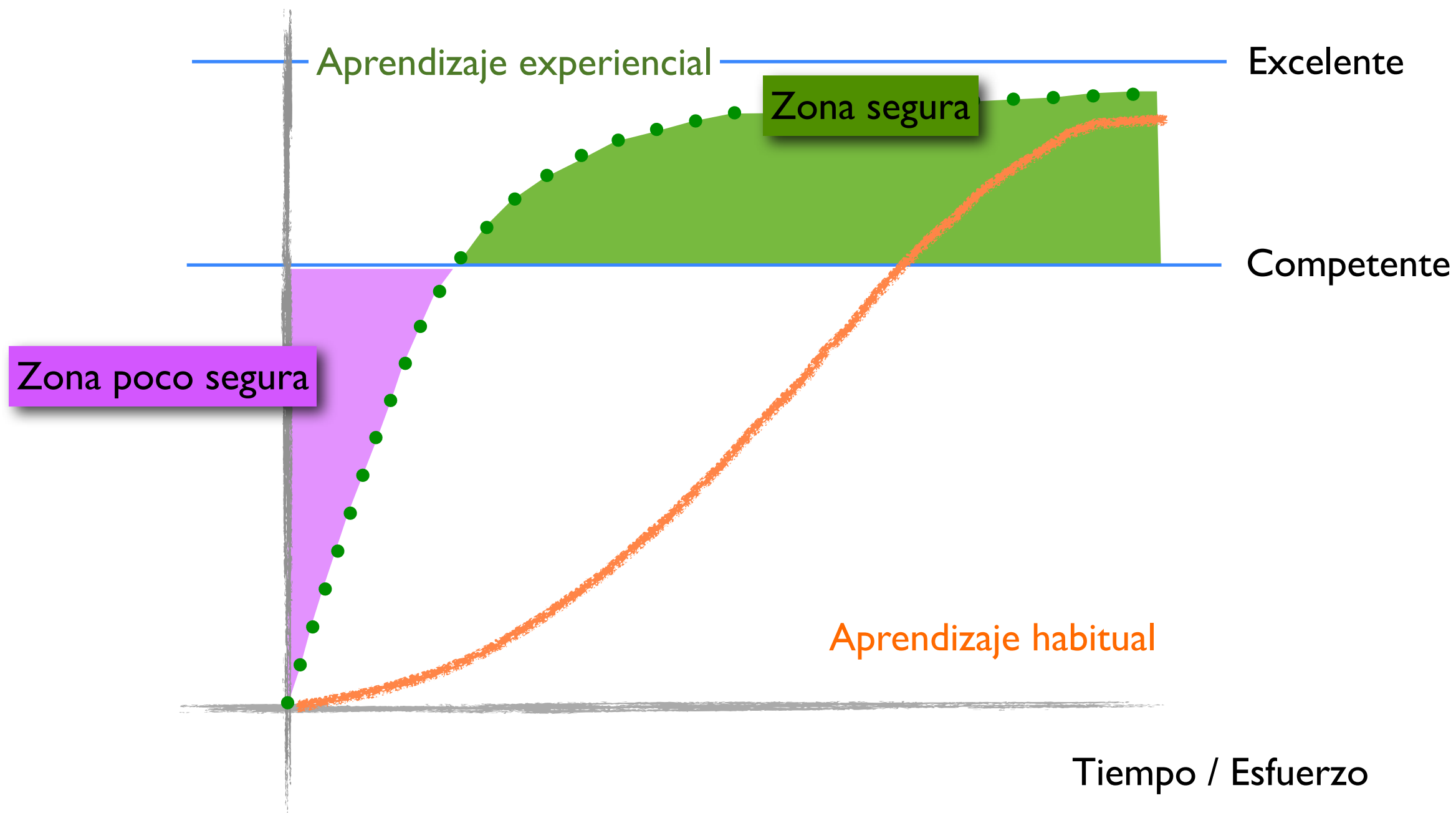


Gráfica presentada en SESAM 2011: The search for excellence in the training of health professionals. Ian Curran,

La simulación tiene una curva de aprendizaje excelente por su efectividad y rapidez, a la vez que aporta seguridad a los pacientes.

G. Vázquez-Mata, A. Guillamet-Lloveras. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. EDUC MED 2009; 12 (3): 149-155

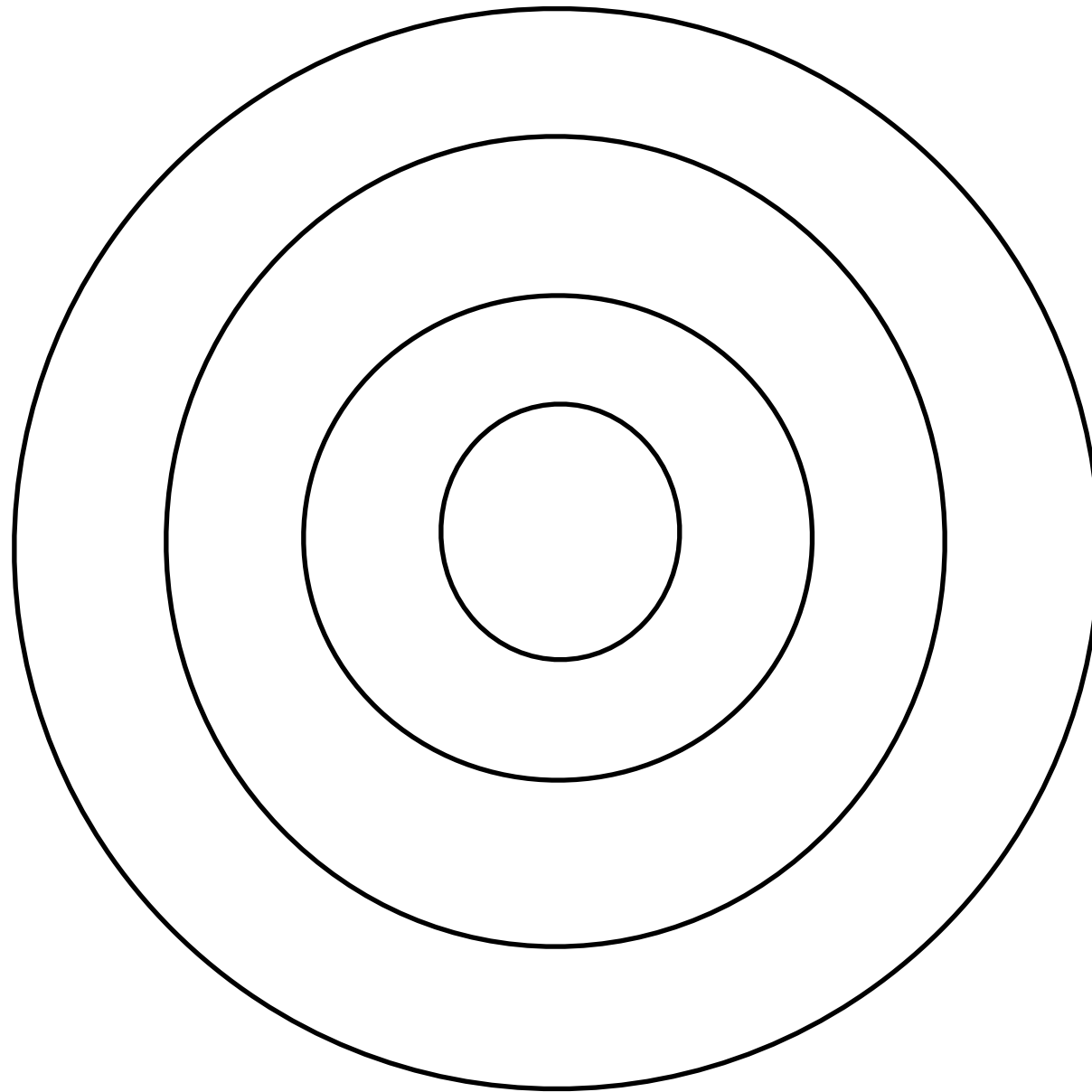
Nivel de aprendizaje



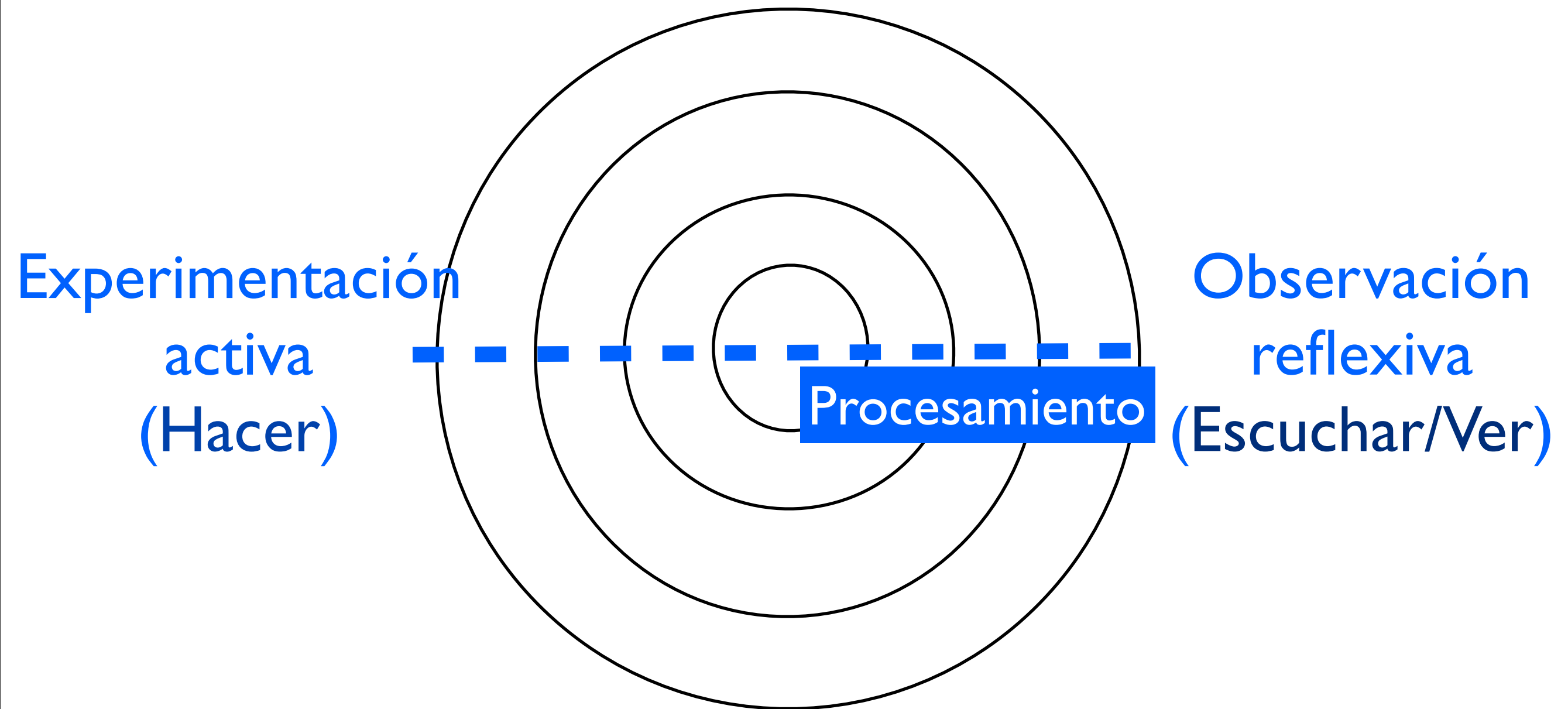
Gráfica presentada en SESAM 2011: The search for excellence in the training of health professionals. Ian Curran,

Modelo de aprendizaje: David Kolb

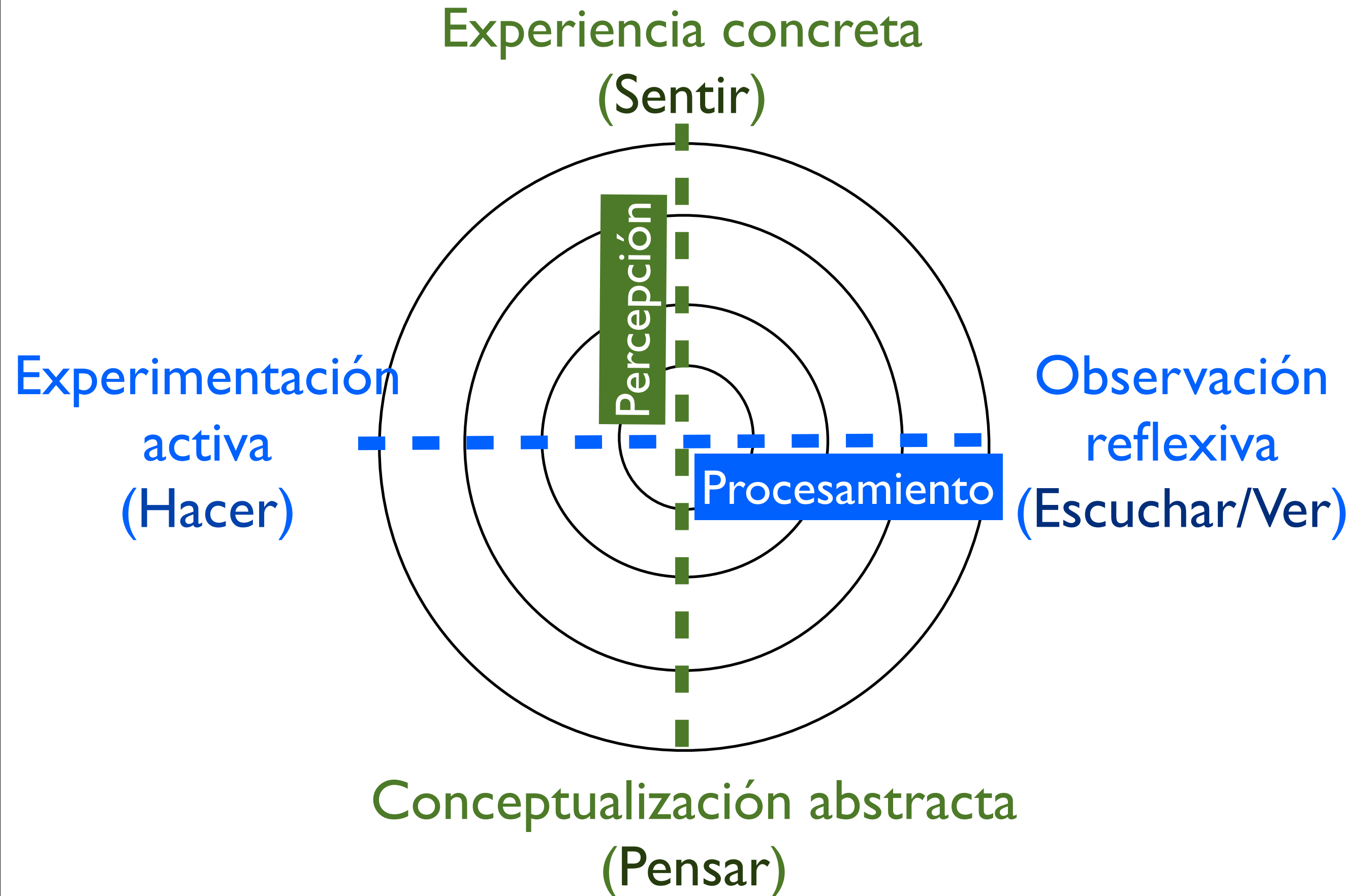
Modelo de aprendizaje: David Kolb



Modelo de aprendizaje: David Kolb



Modelo de aprendizaje: David Kolb

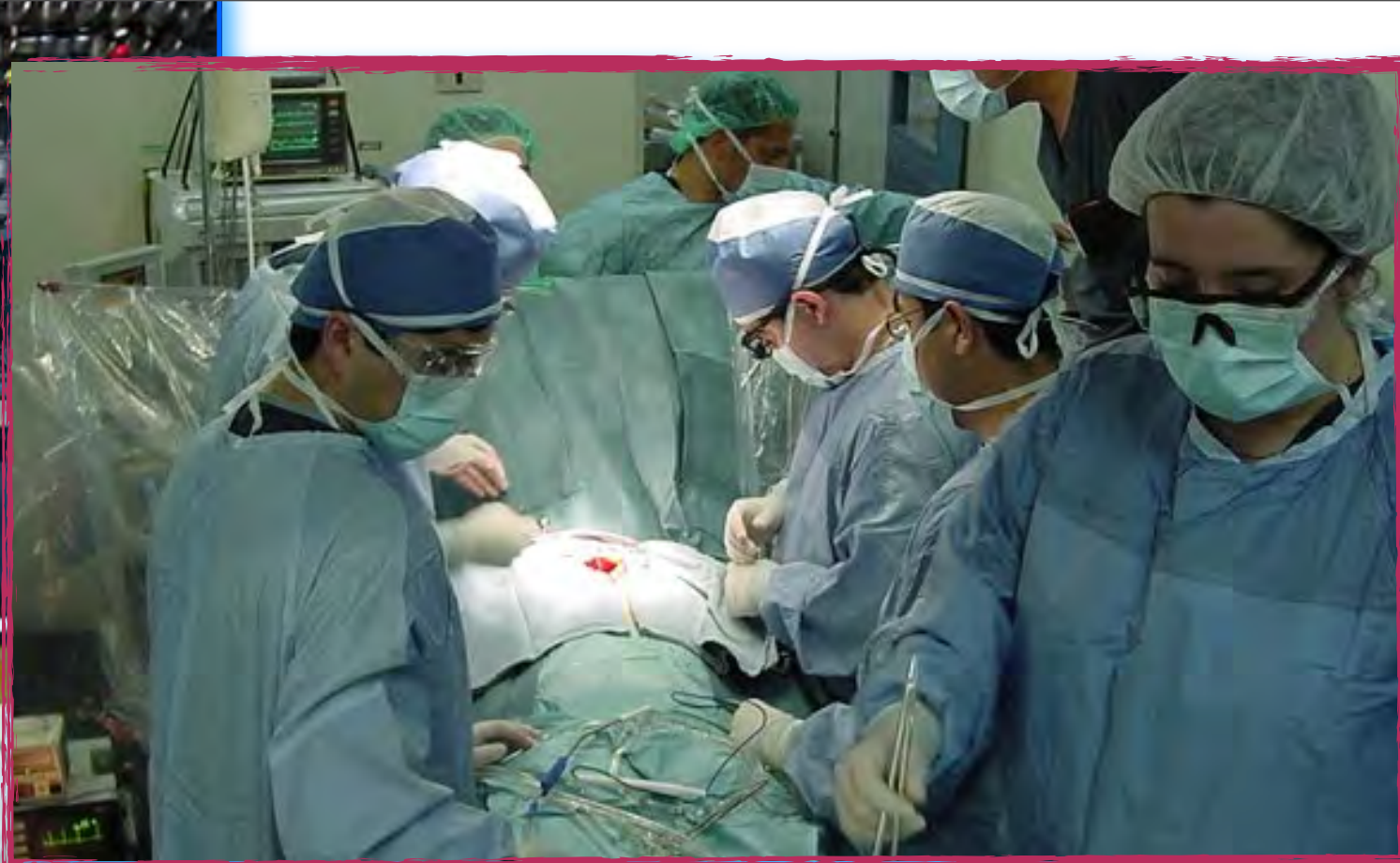


Factor humano: comunicación(stroop)

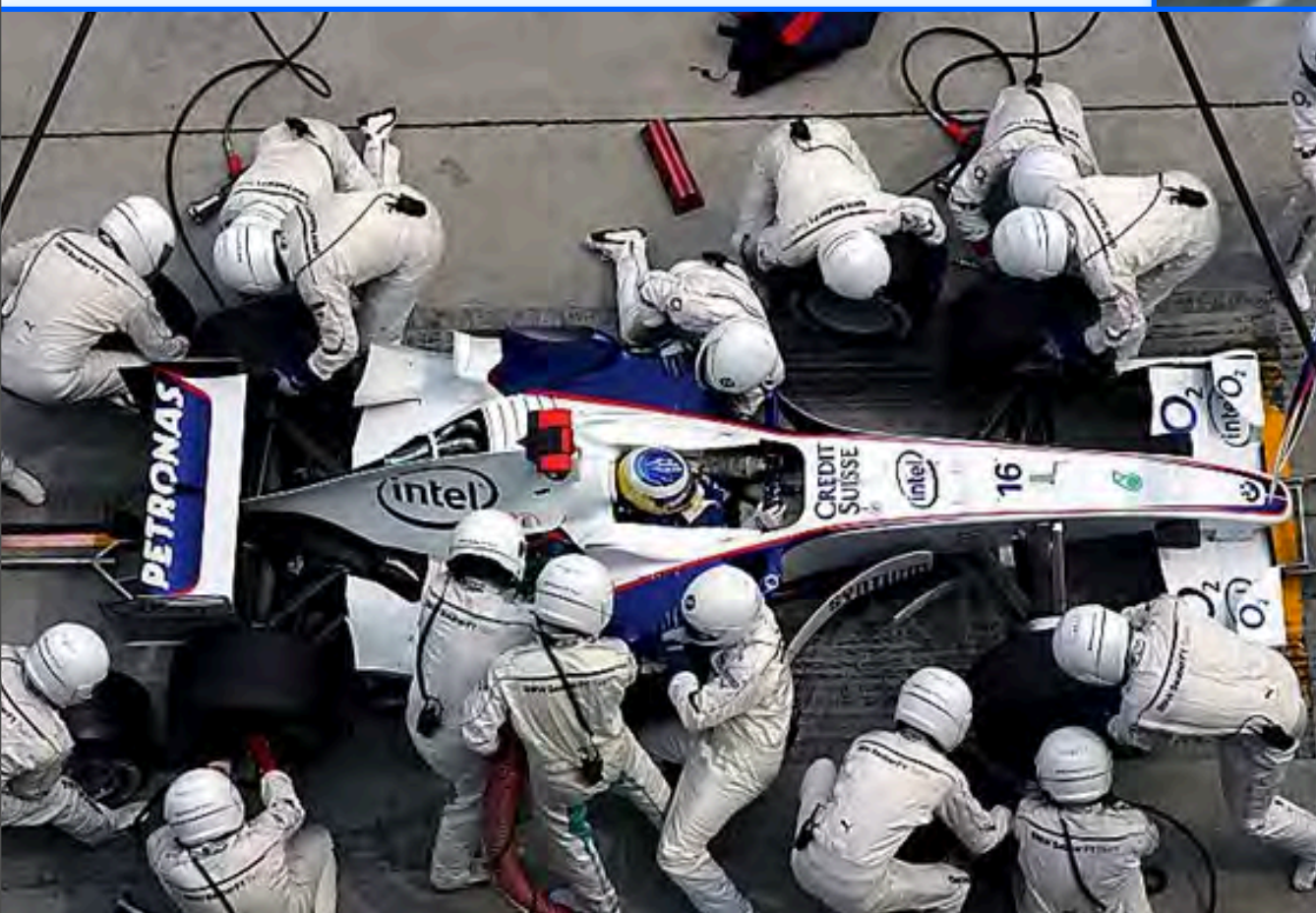
No importa el orden
de las letras, sino que
la primera y la última
estén en su sitio



Video interactivo
(visionado sólo en sala de presentación)



Equipos de trabajo

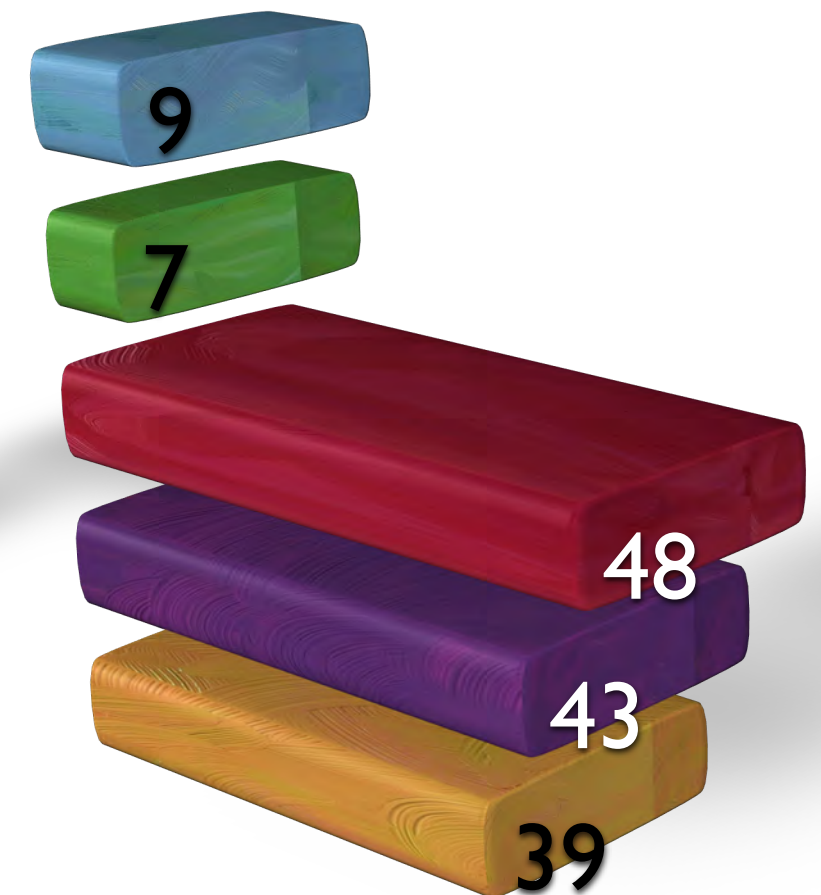


Percepción TRABAJO EN EQUIPO por categorías

Percepción ALTA de
trabajo en equipo (%)

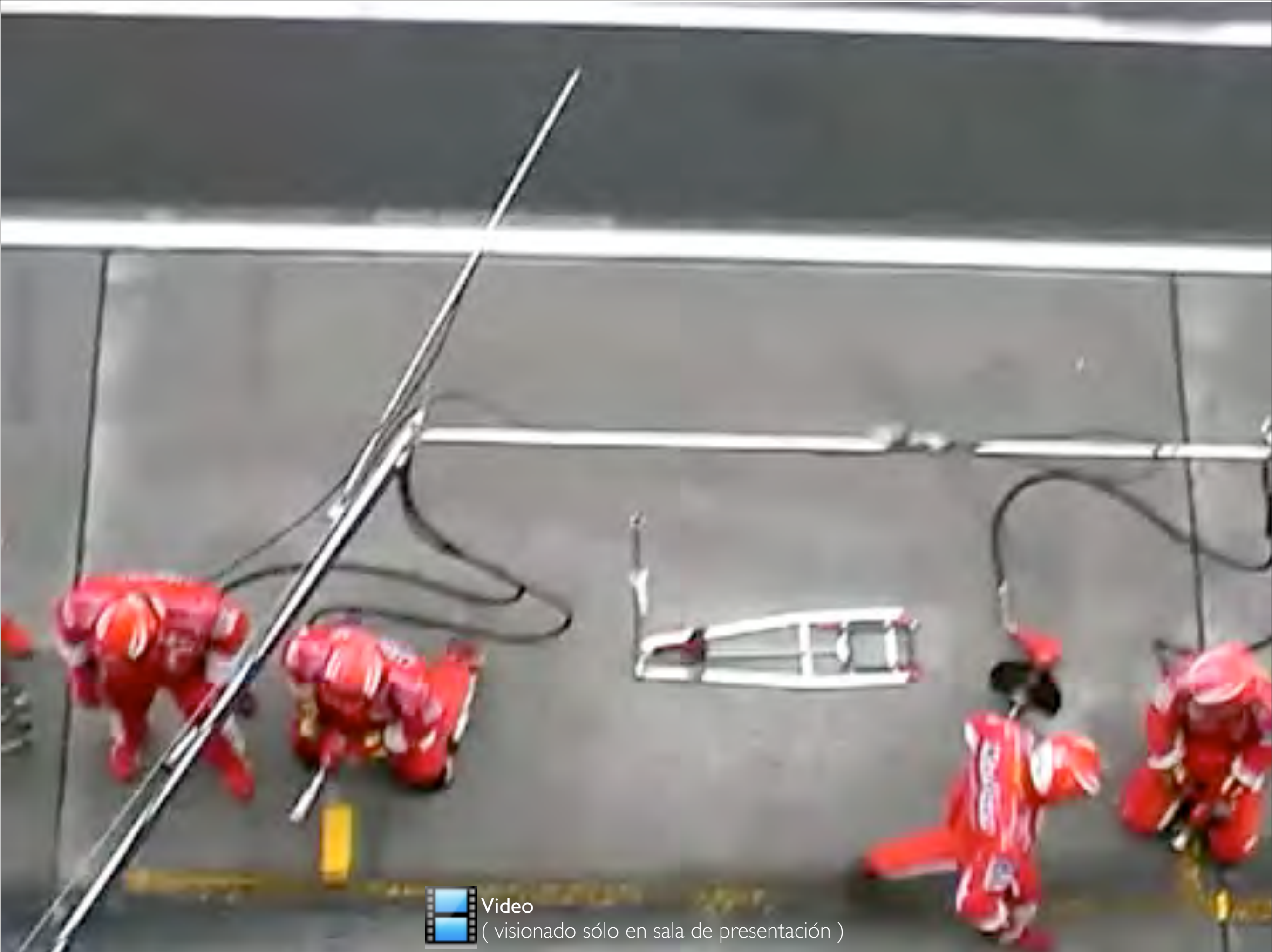


Percepción BAJA de
trabajo en equipo (%)



Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL. Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. BMJ. 2000;320:745-9.





Video

(visionado sólo en sala de presentación)



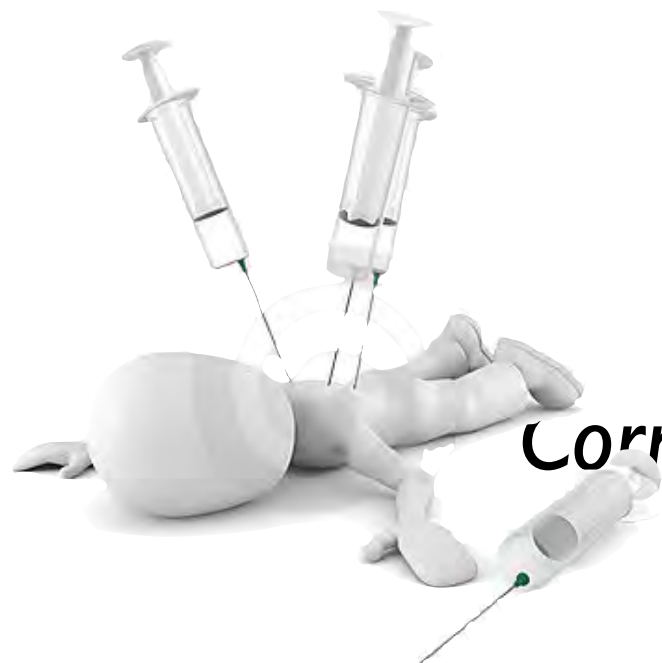
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SIMULACIÓN CLÍNICA
Y SEGURIDAD DEL PACIENTE



www.hvvaldecilla.es

“ Lo que se **oye** se olvida, lo que se **ve** se recuerda,
lo que se **hace** se aprende ”

Proverbio chino



Correo contacto: albertofelpete@yahoo.es