

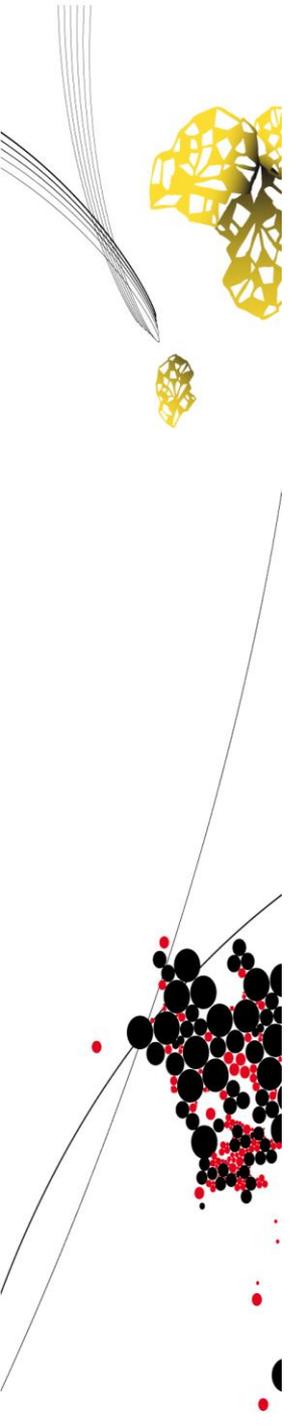
Uso de datos para mejorar la enseñanza
y el aprendizaje en las escuelas: La
intervención de desarrollo profesional
del Equipo de Datos (Data Team)



Chile, Junio 2019

Kim Schildkamp, Universidad de Twente, K.Schildkamp@utwente.nl

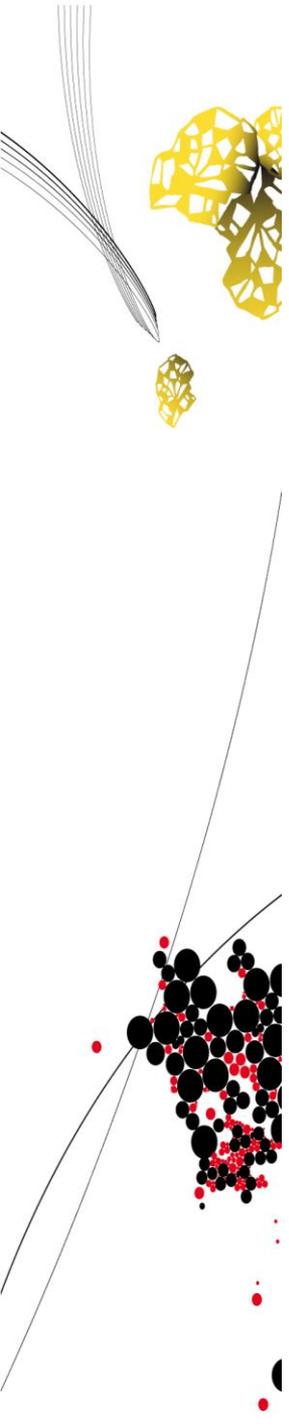




Contenido

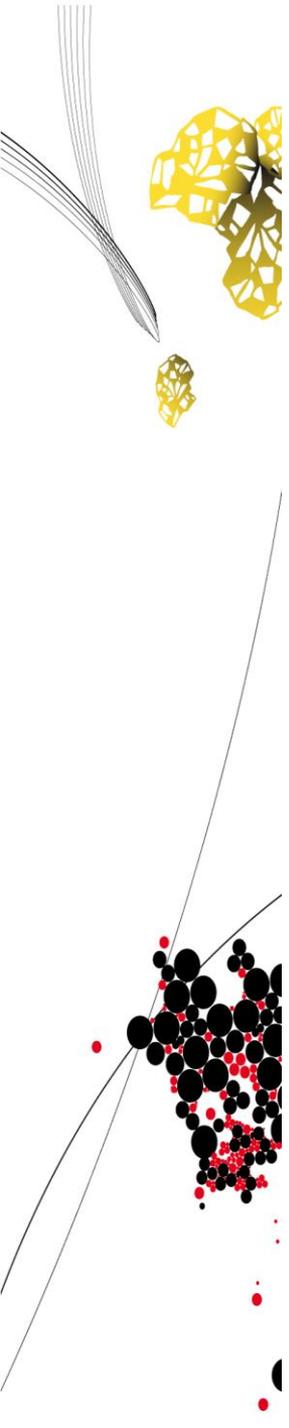
- Toma de decisiones basada en datos
 - Definición
 - Importancia
 - Uso de datos
- Retos del uso de datos a nivel de política, escuela, y docente*
- Una intervención para apoyar el uso de datos: La Intervención de datateam

*Basado en: Schildkamp, Karbautzki & Vanhoof, 2014; Vanhoof & Schildkamp 2014; Schildkamp, Ehren, & Lai, 2012; Schildkamp, Heitink, van der Kleij, Hoogland, Dijkstra, Kippers, & Veldkamp, 2014; Schildkamp, Lai, & Earl, 2013.



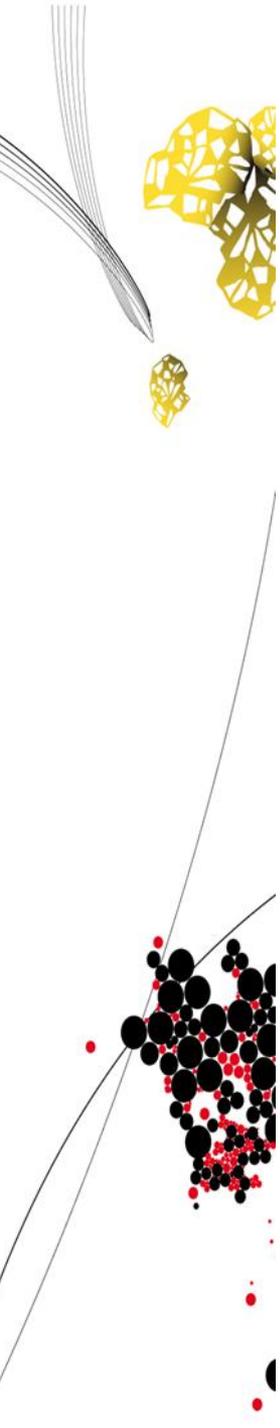
Toma de Decisiones Basada en Datos (DBDM)

- El uso de datos, como resultados de evaluación, para mejorar la educación (Schildkamp & Kuiper, 2010)
 - Recopila sistemáticamente
 - Analiza e interpreta datos
 - Usa esta información para mejorar la educación
- Datos cuantitativos y datos cualitativos
- Ejemplos de datos: datos demográficos, observaciones de la sala de clases, encuestas a los estudiantes, entrevistas con los apoderados, resultados de las evaluaciones



Los datos en educación

- Las innovaciones tecnológicas en la sociedad de hoy
- Cada vez hay más datos disponibles: por ej., Simce, Evaluaciones Progresivas, observación de clases, cuestionarios.
- Peligros: Los datos se generan más rápido de lo que el personal de la escuela puede utilizarlos, el uso de los datos como un fin y no como un medio, falta de conocimiento y habilidades, posibles malos usos
- Promesas de los datos: actualizaciones oportunas acerca de la calidad de la educación para diferentes actores, información de logro, información de necesidades de aprendizaje, herramienta en el proceso de mejora escolar



¿Toma de decisiones basada en la intuición?

- Preguntas que vale la pena hacer:
 - ¿Las decisiones en la educación se toman basándose en datos, o en intuición y supuestos?
 - ¿Si las decisiones se basan en la intuición, qué tan acertada es esta intuición?

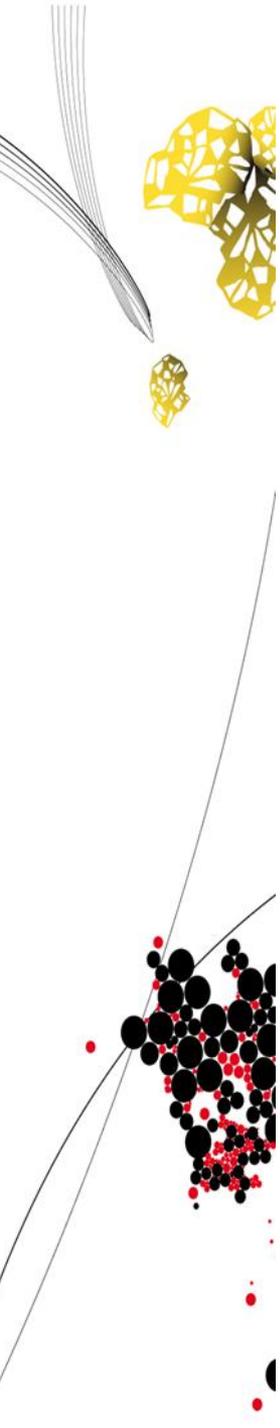
- ¿Qué tan acertada es su intuición? Veamos: verdadero o falso

¿Verdadero o falso?

Los niños son mejores en matemática que las niñas

- A. Verdadero
- B. Falso





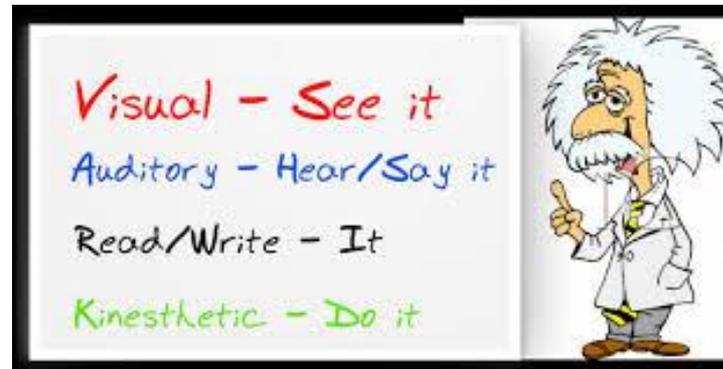
¡Falso!

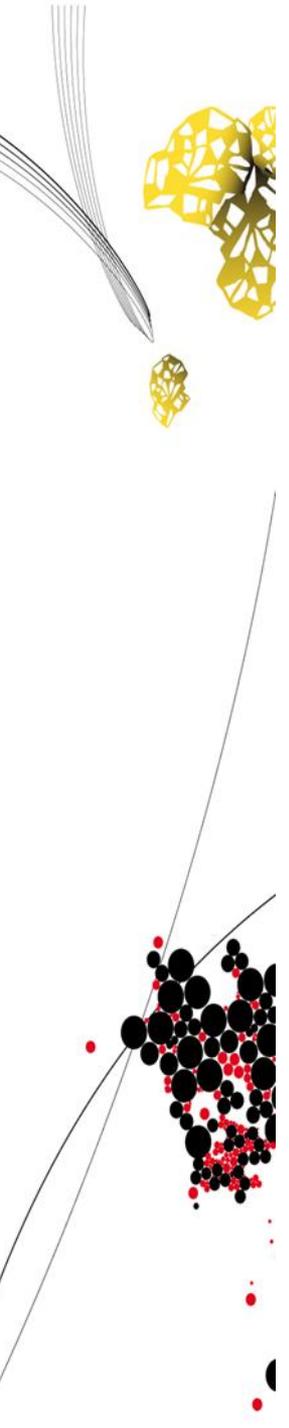
- Investigación en 86 países
 - Principalmente en los países occidentales: a los niños les va un poco mejor
 - Sin embargo, es provocado por factores sociales y culturales
 - En la mayoría de los países no hay diferencia
 - En algunos países a las niñas les va mejor
- A las niñas **no** les va peor en matemática
- Fuentes: *Kane & Mertz (2012), Everett & Madora (2011), Stoet & Geary (2012), Wei et al (2012)*

¿Verdadero o falso?

Los estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje a los que debe adaptar su instrucción para poder mejorar el logro

- A. Verdadero
- B. Falso





¡Falso!

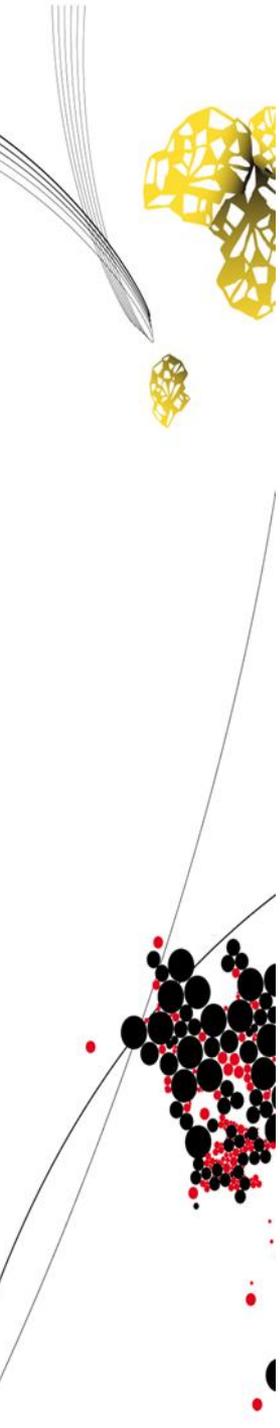
- No hay evidencia científica
- No hay efectos si los profesores toman en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje
- No hay un mayor logro si los profesores adaptan la instrucción a los estilos de aprendizaje
- Fuentes: *Coffield et al (2004), Corbelis (2012), Geake (2008), Hattie (2009)*

¿Verdadero o falso?

La toma de decisiones basada en datos puede llevar a un mayor logro de los estudiantes

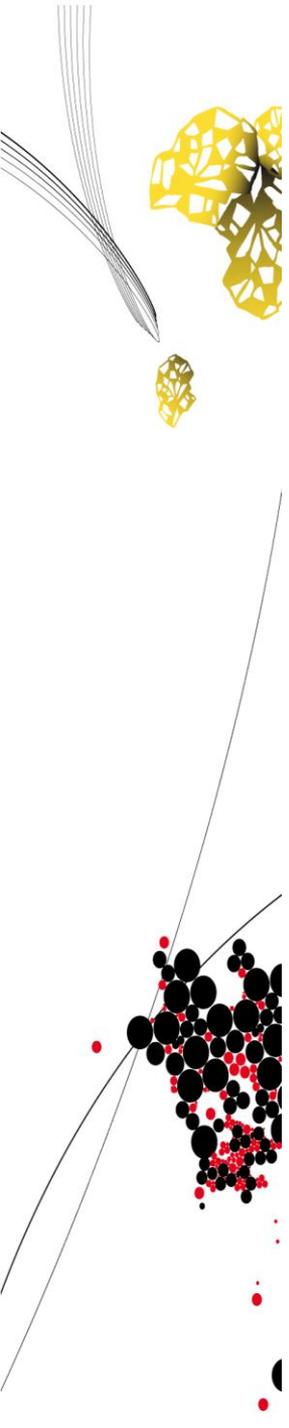
- A. Verdadero
- B. Falso





¡Verdadero!

- Los datos pueden identificar fortalezas y debilidades de su educación
- Se mejoran las debilidades tomando decisiones basadas en datos
 - En combinación con toma de decisiones empírica
- Mejor educación para los estudiantes y mayor logro estudiantil
- Fuentes: *Campbell & Levin (2009), Carlson et al (2011); McNaughton et al (2012); Poortman & Schildkamp, 2016; Van Geel et al (2016)*



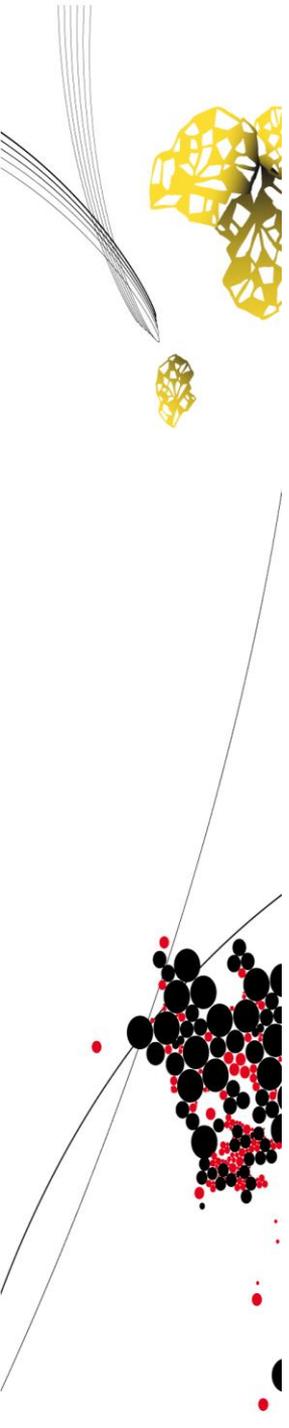
Los retos a nivel de política

Acceso a datos relevantes y de gran calidad (sistemas)

Uso de datos para equilibrar:

- La cantidad de presión (por ej., pruebas con altas consecuencias, sanciones)
- La cantidad de apoyo (por ej., sistemas de datos, capacitación)
- La cantidad de autonomía (por ej., centralizada o descentralizada)
- Rendición de cuentas – mejora escolar (por ej., la tensión puede llevar al uso estratégico, mal uso y abuso)

Uso de datos como un fin y no como un medio



Los retos a nivel de escuela

- Falta de colaboración en torno al uso de datos
 - Entre líderes escolares y docentes
 - Entre docentes
- Falta de experiencia. Como contar con un experto de datos
- Falta de cultura de uso de datos (por ej., visión, normas, metas)
- Falta de apoyo del líder escolar para el uso de los datos (por ej., facilitación, modelo a seguir, liderazgo distribuido)
- Falta de capacitación y desarrollo profesional en el uso de sistemas de datos y en el uso de datos
- Falta de tiempo (¿O falta de prioridad?)



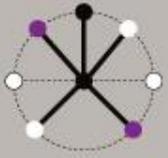
Los retos al nivel docente

- Actitud negativa: “No creo en el uso de datos”
- Presión social: Uso de datos en las escuelas, uso de datos como un fin (por ej., 80% de las escuelas usan datos) y no como un medio
- Falta de propiedad sobre los datos y el aprendizaje de los estudiantes
- Falta de control conductual percibido: falta de autonomía, y/o “mis medidas no influyen en el aprendizaje de los estudiantes”
- Falta de colaboración en el uso de datos
- Dificultades en la fijación de metas
- Falta de alfabetización de datos: Conocimiento y habilidades de cómo usar datos para mejorar la educación (se necesita Desarrollo Profesional)

Muchos datos: ¿Por dónde partir?

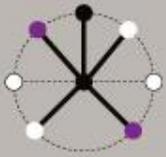
Si hubiera sabido que querían
que usara toda esta información,
¡nunca la habría pedido!



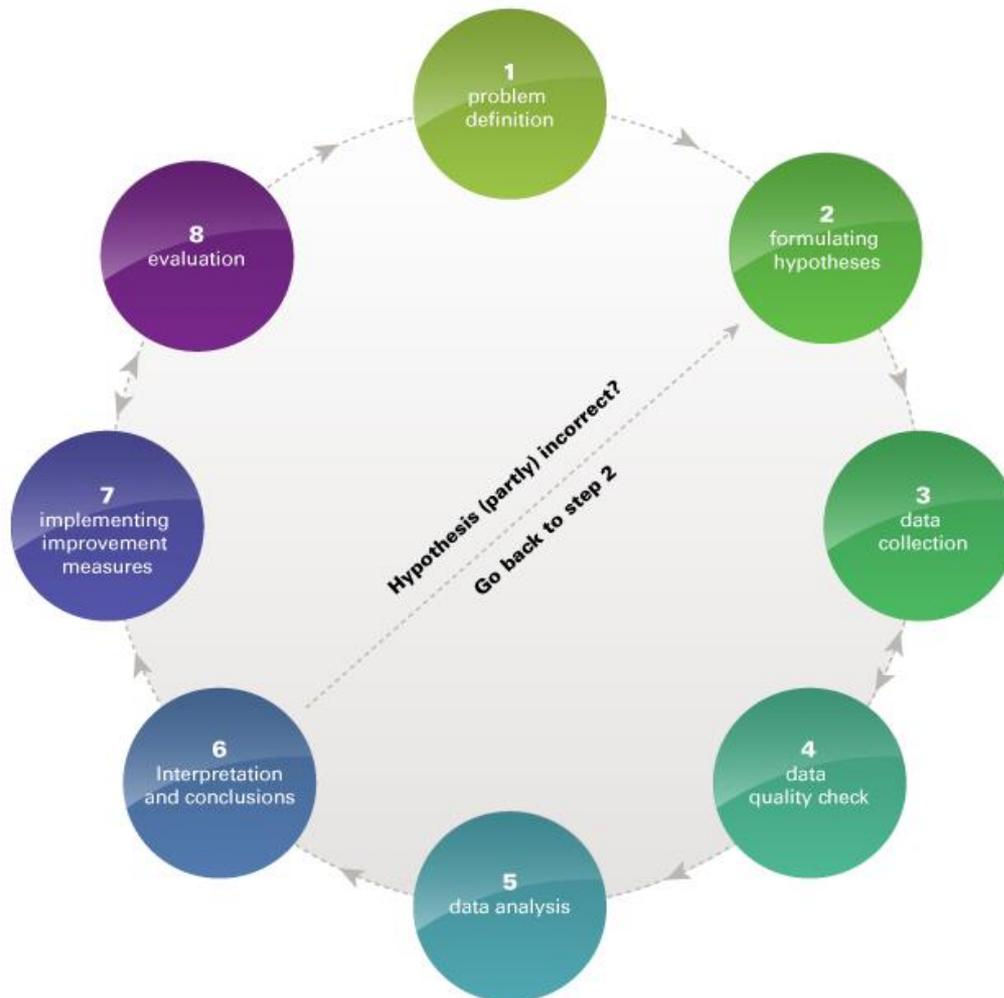


Cómo se resuelven los problemas por lo general

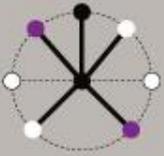




El procedimiento datateam[®]

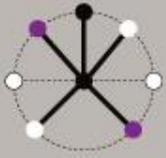


- Equipos de 6-8 docentes y líderes escolares
- Problema educacional: bajo logro estudiantil, seguridad
- Metas: desarrollo profesional y mejora escolar
- El coach los guía por los 8 pasos (1-2 años)
- Cursos de análisis de datos



Paso 1: Definición del problema

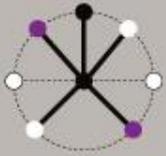
- Identificar un problema actual en la escuela
 - En toda la escuela o específico a un ramo
- Demostrar que hay un problema
 - Recopilar datos acerca de la situación actual y la situación deseada
 - Tres cohortes/años
- Ejemplo:
 - Situación actual: '45% de los estudiantes tiene mal desempeño en matemática'
 - Situación deseada: 'El próximo año no le irá mal a más del 30% de los estudiantes, el año siguiente no a más de 15%.'



Paso 1 Ejemplos de definición de problemas

- Temas en Holanda, todos en el dominio cognitivo:
 - Logro estudiantil en un ramo específico
 - Resultados de los exámenes finales
 - Repetición de curso
- Temas en Suecia, en el dominio cognitivo y social:
 - Logro estudiantil en un ramo en particular
 - Stress
 - Seguridad
 - Clima de la sala de clases

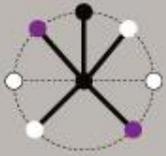




Paso 1: Definir nuestro problema

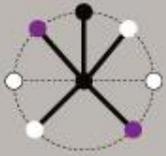
‘No estamos satisfechos con el número de estudiantes que repite cuarto medio. Durante los últimos tres años, en promedio 20% de los estudiantes tuvieron que repetir cuarto (N=135)

El próximo año, queremos que no más del 15% de nuestros estudiantes tenga que repetir cuarto, y el año siguiente no debería ser más de 10%.’



Paso 2: Formular una hipótesis

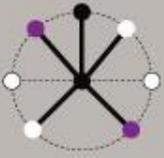
- Discutir las posibles causas
 - Pedir la opinión de colegas
 - Hacer una lista
- Elegir una hipótesis
 - Basado en criterios como: ¿Qué podemos influenciar como escuela? ¿Cuáles hipótesis son sostenidas como verdaderas según muchos colegas? Según la literatura, ¿Cuál es una posible causa?
- Formular una hipótesis
 - Concreta
 - Medible



Paso 2 de la tarea

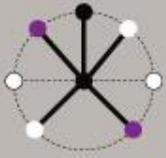
- En grupos de tres
- Este es el problema para su equipo de datos:

‘No estamos satisfechos con el número de estudiantes que repiten segundo medio. Durante los últimos tres años, en promedio 20% de nuestros estudiantes tuvo que repetir segundo medio (N=135). El próximo año, queremos lograr que no más del 15% de nuestros estudiantes tenga que repetir segundo, y el año siguiente no debería ser más de 10%.’
- Discuta los posibles motivos de este problema, y haga una lista de motivos posibles
- Elija un motivo posible, trate de hacerlo medible



Paso 2: La hipótesis

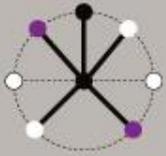
‘Los estudiantes que repiten cuarto están significativamente menos (al menos un punto en una escala de cinco puntos) motivados que los estudiantes que no repiten cuarto.’



Paso 3: Recopilación de datos

- Datos disponibles
- Instrumentos existentes
- Cuantitativo y cualitativo
- Ejemplos:
 - Datos del logro de los estudiantes
 - Encuestas: motivación, retroalimentación, coherencia de la malla curricular
 - Observaciones de la sala de clases
 - Entrevistas con los estudiantes, entrevistas con los docentes

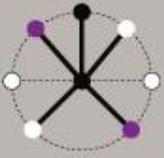




Paso 4: Revisión de la calidad de los datos

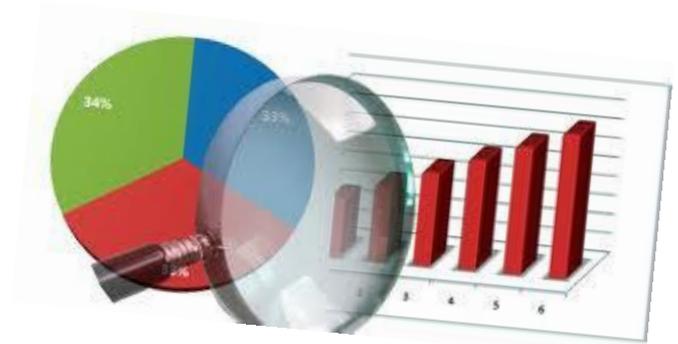
- Confiabilidad y validez de los datos
- Paso crucial: ¡no todos los datos disponibles son confiables y/o válidos!
- Ejemplos:
 - Problemas de validez con la encuesta
 - Datos faltantes
 - Datos de solo un año

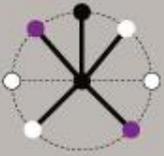




Paso 5: Análisis de datos

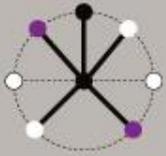
- Cualitativo y cuantitativo
- De simple a complejo
- Se necesita apoyo extra: análisis de datos del ramo
- Ejemplos:
 - Media, desviación estándar
 - Porcentajes
 - Comparar dos grupos: Prueba t
 - Análisis cualitativo de entrevistas y observaciones





Paso 7: Implementar medidas

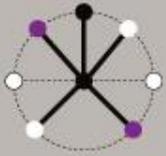
- Desarrollar un plan de acción:
 - Metas inteligentes
 - División de tareas y fechas de entrega
 - Medios
- Monitorear el progreso: ¿Cómo, quién, cuáles datos?



Paso 7: Ejemplos de medidas de mejora

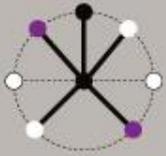
- Holanda
 - Mentorías más intensivas
 - Implementación de la evaluación formativa
 - Cambios instruccionales, como mejora de la retroalimentación
- Suecia
 - Mejorar el proceso de recopilar y compartir datos
 - Mayor monitoreo y seguimiento de la inasistencia de los estudiantes
 - Mejorar la seguridad en lugares donde los estudiantes informan que no se sienten seguros





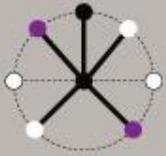
Paso 8: Evaluación (proceso)

- Evaluación de proceso
 - ¿Se implementaron las medidas como queremos que se implementen?
 - ¿Todos implementaron las medidas?
- Ejemplo de evaluación de proceso:
 - Medir: comenzar cada clase con una repetición breve de porcentajes en la forma de una prueba corta para aumentar el logro matemático
 - Entrevistar a los estudiantes: ¡Qué fome, estoy empezando a odiar los porcentajes!
 - Ajustar las medidas: repetir los porcentajes solo una vez a la semana



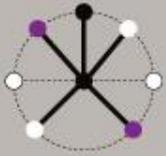
Paso 8: Evaluación (efecto)

- Evaluación del efecto:
 - ¿Se resolvió el problema?
 - ¿Logramos la meta que propusimos en el paso 1?
- Ejemplo de evaluación del efecto:
 - ¿Nuestra(s) medida(s) provocó un mayor logro matemático?



Pasos 4-8 de la tarea

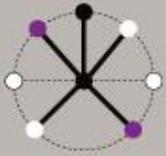
- Realice la siguiente tarea en grupos de tres:
 - Lea la tarea
 - Evalúe la calidad de los datos (paso 4):
 - Si los datos son de calidad suficiente:
 - Mire el análisis de datos (paso 5)
 - Saque una conclusión (paso 6)
 - Desarrolle un plan de acción (paso 7)
 - Piense acerca de la evaluación (paso 8)
 - Si los datos no son de calidad suficiente:
 - Determine cómo recopilar nuevos datos (Volver al paso 3) y/o
 - Investigue una nueva hipótesis (Volver al paso 2)



Resultados de la investigación

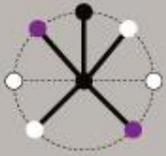
- ¿Cómo funcionan los equipos de datos?
- ¿Cómo los directores pueden apoyar el uso de datos?
- ¿Cuáles son los efectos de los equipos de datos?

- Los resultados están basados en tres estudios llevados a cabo en Holanda (Schildkamp, Handelzalts, & Poortman, 2015; Schildkamp & Poortman, 2015; Hubers, Schildkamp, Poortman, & Pieters, 2016) y un estudio de Suecia (Schildkamp, Smit, & Blossing, 2016)



Funcionamiento de los equipos de datos

- Es difícil formular una hipótesis medible
- Varias rondas de hipótesis: las primeras hipótesis muchas veces son incorrectas
- Suele haber atribución externa: el problema es provocado por las escuelas primarias, la policía, etc.
- Sin embargo, es necesario: necesitamos crear confianza; practiquen con el procedimiento de ocho pasos; el aprendizaje comienza cuando cometemos errores; muestra la importancia de los datos
- De atribución externa a interna
- La difusión de conocimiento necesita más atención



Cinco pilares para un liderazgo efectivo

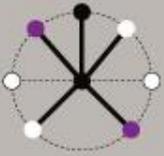
Visión,
normas,
objetivos

Proveer apoyo
individualizado

Entregar
estimulación
intelectual

Networking

Creación de un
clima para el
uso de datos

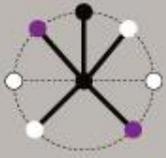


Visión, normas y objetivos

Líderes efectivos:

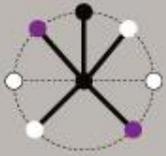
- Comunican la visión y objetivos para el uso de datos y el aprendizaje
- Crean normas y estructura para una discusión segura acerca de los datos
- Tienen ideas de cómo sostener el uso de data y los equipos de datos
- Priorizan el trabajo del equipo de datos





La Matemática es una asignatura muy difícil, por eso no veo que sea un problema que muchos estudiantes reprobem....

Nadie tiene un plan oculto....todo se discute de manera abierta, lo que pensábamos, que a veces puede ser muy diferente.

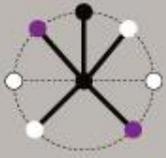


Entregar apoyo individualizado

Líderes efectivos:

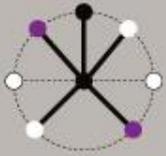
- Facilitar tiempo
- Crear estructuras para la colaboración
- Entregar apoyo emocional
- Hacer coaching y retroalimentación para el uso de datos





Pueden terminar en la casa. Asegúrense que esté listo para mañana

Si quieres saber cómo hacer algo, algunas cosas cuestan dinero, o si necesitas más tiempo, o cualquier cosa que necesites, espero que me preguntes para que te podamos apoyar.

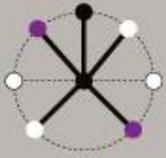


Entregar estimulación intelectual

Líderes efectivos:

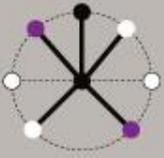
- Colaboran con equipos de datos
- Comparten y desarrollan conocimientos
- Son modelos a seguir en el uso de datos
- Distribuyen las tareas del liderazgo
- Logran un equilibrio entre la guía y la autonomía
- Animar a los docente a desafiar sus creencias
- Involucran a los docentes en discusiones de datos





Sólo te hablan cuando hay problemas. En cualquier otra ocasión, no escuchas nada de tus superiores.

Demuéstralo, o entrega evidencia que muestre lo contrario

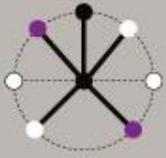


Networking

Líderes efectivos:

- Conectan el equipo de datos con la comunidad escolar y viceversa
- Maneja el conocimiento del equipo de datos
- Usan sus redes para crear compromiso para el uso de datos y los equipos
- Ocupan su red para apoyar a los equipos de datos

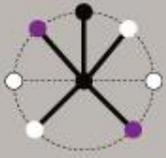




La mayoría (planes de mejoramiento) están basados en la intuición.

Ahora yo creo, que nosotros como líderes escolares, deberíamos haber resaltado la importancia del uso de datos desde antes.

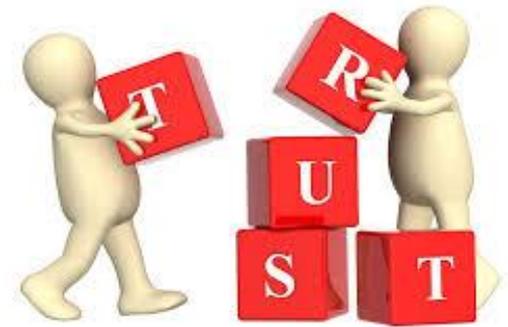
(Otros) líderes escolares me preguntan: ¿se sabe algo del equipo de datos? ¿qué es lo que se usa actualmente? ¿qué hicieron? Dénnos alguna actualización...y eso también resulta en el hecho de que habrán nuevos equipos de datos en nuestra escuela.

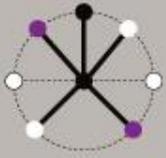


Crear un clima para el uso de datos

Líderes efectivos:

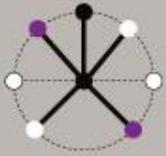
- Se enfocan en el uso de datos para la mejora continua (no solo la rendición de cuentas)
- Crean un clima de confianza, seguridad y respect para favorecer las discusiones de datos profundas
- Estimulan la colaboración entre docentes
- Aseguran la colaboración igualitaria
- No ocupan los datos para avergonzar o culpar con el dedo.





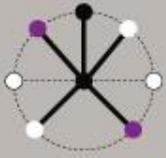
Creo que es su
responsabilidad....yo
trato de que vean su
propio
funcionamiento
diciendo cosas como
“a mi me daría
vergüenza tener
tantos rojos”

Nadie tiene un plan
secreto...todo se
discute de manera
abierta, lo que
pensamos, lo que
pensábamos, lo que
puede ser muy
diferente a veces.



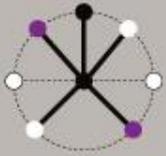
Los cinco pilares del liderazgo

- Todos los pilares interactúan entre ellos
- Diferentes actores: roles del liderazgo formal e informal
- Los diferentes actores pueden trabajar (de manera colaborativa) en los diferentes pilares
- La importancia del liderazgo distribuido
- Todos los pilares van a crear una nueva ola de toma de decisiones informada por datos en las escuelas: los docentes y líderes escolares usarán los datos colaborativamente para mejorar la educación.



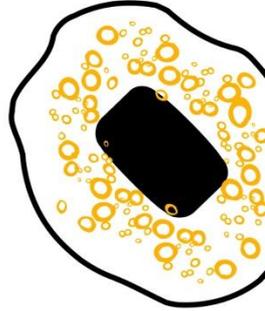
Efectos (Holanda)

Nivel de efectos	Instrumento(s)
Nivel 1: satisfacción	<ul style="list-style-type: none">• Satisfecho con el apoyo, proceso y progreso• <i>'bueno'</i>; <i>'entretenido'</i>
Nivel 2: conocimiento, habilidades, actitudes	<ul style="list-style-type: none">• El conocimiento y las habilidades aumentaron significativamente• <i>'aprendí a usar calculos en Excel'</i>; qué + cómo del análisis cualitativo; <i>'realmente necesitas evidencia'</i>
Nivel 3: uso del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Uso de datos para instrucción: por ej., preparar mejor a los estudiantes para un examen (explicación y práctica)
Nivel 4: logro estudiantil	<ul style="list-style-type: none">• Cinco de nueve escuelas resolvieron el problema: Aumento significativo en el logro estudiantil



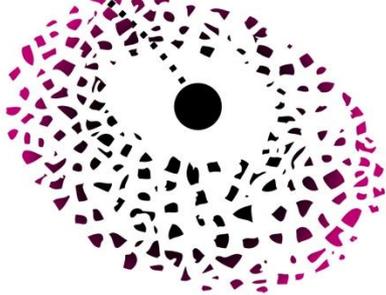
Conclusión y discusión

- Equipos de datos: De ‘toma de decisiones basada en la intuición’ a ‘toma de decisiones basada en datos’
- Cambio en la cultura escolar: “Si quieres tomar decisiones basadas en supuestos, así no es como se trabaja acá”
- Apoya a las escuelas para resolver problemas y lograr metas
- Es importante compartir conocimiento dentro y fuera del equipo
- Es necesario invertir en la sustentabilidad desde un comienzo:
Uso de datos como una rutina organizacional
- Mayor aprendizaje estudiantil



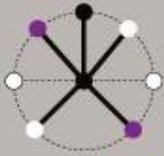
¿PREGUNTAS?
¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

Kim Schildkamp: k.schildkamp@utwente.nl



www.timoelliott.com

"I'm making a decision! Stop confusing me with facts!"



Referencias primarias

- Campbell, C., & Levin, B. (2009). Using data to support educational improvement. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 47–65.
- Carlson, D., Borman, G., & Robinson, M. (2011). A multistate district-level cluster randomized trial of the impact of data-driven reform on reading and mathematics achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 33(3), 378–398.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teacher's professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181–199
- Ebbeler, J., Poortman, C. L., Schildkamp, K., & Pieters, J. M. (2016). Effects of a data use intervention on educators' use of knowledge and skills. *Studies in Educational Evaluation*, 48, 19-31.
- Ebbeler, J., Poortman, C. L., Schildkamp, K., & Pieters, J. M. (2016). The effects of a data use intervention on educators' satisfaction and data literacy. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*.
- Guskey, T. R. (1998). The age of our accountability. *Journal of Staff Development*, 19(4), 36–44.
- Kirkpatrick, D. (1996). Great ideas revisited, Techniques for evaluating training pro-grams. Revisiting Kirkpatrick's four-level model. *Training & Development*, 50(1), 54–59
- Lai, M. K., & Schildkamp, K. (2016). *In-service Teacher Professional Learning: Use of assessment in data-based decision-making*. In G. T. L. Brown & L. R. Harris (Eds.). *Handbook of Human and Social Conditions in Assessment* (pp. 77-94). New York: Routledge.
- McNaughton, S., Lai, M., & Hsiao, S. (2012). Testing the effectiveness of an intervention model based on data use: A replication series across clusters of schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 23(2), 203–228.
- Poortman, C.L., & Schildkamp, K. (2016). Solving student achievement focused problems with a data use intervention for teachers. *Teaching and Teacher Education*, 60, 425-433.
- Schildkamp, K., & Kuiper, W (2010). Data-informed curriculum reform: Which data, what purposes, and promoting and hindering factors. *Teaching and Teacher Education*, 26, 482-496.
- Schildkamp, K., & Poortman, C.L. (2015). Factors influencing the functioning of data teams. *Teachers College Record*.
- Schildkamp, K., Poortman, C. L., & Handelzalts, A. (2016). Data teams for school improvement. *School effectiveness and School Improvement*, 27(2), 228-254
- Schildkamp, K. Karbautzki, L., & Vanhoof, J. (2014). Exploring data use practices around Europe: Identifying enablers and barriers. *Studies in Educational Evaluation*, 42, 15-24.
- Schildkamp, K., & Ehren, M., & Lai, M.K. (2012). Editorial paper for the special issue on data-based decision making around the world: From policy to practice to results. *School Effectiveness and School Improvement*, 23(2), 123-132.
- Schildkamp, K., Heitink, M., van der Kleij, F., Hoogland, I., Dijkstra, A., Kippers, W. & Veldkamp, B. (2014). *Voorwaarden voor effectieve formatieve toetsing. Een praktische review*. Enschede: Universiteit Twente.
- Schildkamp, K., Lai, M.K., & Earl (Eds.) (2013). *Data-based decision making in education: challenges and opportunities*. Dordrecht: Springer.
- van Geel, M., Keuning, T., Visscher, A. J., & Fox, J. P. (2016). Assessing the Effects of a School-Wide Data-Based Decision-Making Intervention on Student Achievement Growth in Primary Schools. *American educational research journal*.
- Vanhoof, J., & Schildkamp, K. (2014). From professional development for data use to 'data use for professional development. *Studies in Educational Evaluation*, 42, 1-4.