

## **Cómo recoger datos audiovisuales en la investigación de campo con niños muy pequeños**

**Lucrezia Crescenzi Lanna**

l.crescenzi@ub.edu / lucrezia.crescenzi@gmail.com

Laboratori de Mitjans Interactius

Universitat de Barcelona, Spain

### **Resumen**

La investigación con niños es conocida en el campo de la psicología y de la educación por ser más compleja de la investigación con adultos, debido a los rígidos principios éticos, la preparación del entorno, etc. Es entonces fundamental que el proceso de recogida de datos se prepare con atención para no malgastar tiempo y esfuerzos. En la presente propuesta se evidencian algunos recursos que favorecen la investigación con niños muy pequeño, diseñando un proceso de recogida de datos a su medida. Se comparten algunas soluciones a problemas comunes que se encuentran en el trabajo de investigación esperando que puedan ser útiles también en otros contextos o áreas de estudio. El modelo empleado ha resultado eficaz para la investigación con niños en edad preescolar, porque deja los niños libres de moverse y actuar en un entorno conocido, sin que esto interfiriera con las actividades a desarrollar o la calidad de los datos recogidos.

### **Palabras clave**

Niños menores de 5 años; Pintura de dedos; Tablet; Datos Audiovisuales.

## How to collect audiovisual data in a research with very young children

**Lucrezia Crescenzi Lanna**

l.crescenzi@ub.edu / lucrezia.crescenzi@gmail.com

Laboratori de Mitjans Interactius

Universitat de Barcelona, Spain

### **Abstract**

Research with children is known in the field of psychology and education to be more complex than research with adults, due to strict ethical principles, the preparation of the environment, etc. Thus researchers must be prepared carefully the data collection process to avoid wasting time and effort. In this proposal we show some resources in support of research with very young children, designing a specific data collection process. We present some solutions to common problems in this type of research, hoping they will also be useful in other contexts or areas of study. The data collection technique has been particularly effective because children are free to move and act in a familiar environment, without it interfering with the activities to develop or quality of the data collected.

### **Keywords**

Toddlers; Finger painting; Tablet; Audiovisual data

## I. Introducción

La investigación con niños es conocida en el campo de la psicología y de la educación por ser más compleja de la investigación con adultos, debido a la especificidad de los recursos que se necesitan: la exigencia de rígidos principios éticos, la autorización de los padres y/o instituciones (hospitales, escuelas, guarderías, ludotecas, etc.), la preparación del entorno y la formación y experiencia del personal investigador. Es entonces fundamental que el proceso de recogida de datos se prepare con atención para no malgastar tiempo y esfuerzos.

Sin embargo a menudo en las investigaciones con niños en edad preescolar se realiza una elección del material destinado a la recogida de datos que no considera la especificidad de los sujetos. Un ejemplo es el común empleo del ordenador, que implica la capacidad de utilizar el ratón, de realizar una tarea en una pantalla de grandes dimensiones, de quedarse sentado por un tiempo prolongado, etc. En efecto la capacidad de un niño en edad preescolar de interactuar correctamente con un ordenador (portátil o de mesa) se ha observado y corroborado al menos en los últimos 15 años de investigaciones (Bartolomé & Steffens, 1999; Grané y Jiménez, 1998; Buckingham, 2002; Zevenbergen, 2007; Kirkorian et al. 2008; Couse y Chen, 2010). Según el reciente estudio "Zero to eight. Young children and their internet use" en Europa muchos niños en edad preescolar emplean Internet diariamente, sobretodo a partir de los 3-4 años (Holloway et al. 2013). No obstante, las características del ordenador no responden a las necesidades ergonómicas de un niño muy pequeño, nacen y están pensadas para el uso de jóvenes o adultos; por esta razón para optimizar el proceso de recogida de datos en la investigación con niños en edad preescolar sería más conveniente emplear un dispositivo que se pueda adaptar mejor a las características de este *target*.

En la presente propuesta se evidencian algunos recursos que favorecen la investigación con niños muy pequeño, diseñando un proceso de recogida de datos a su medida. Se comparten aquí algunas soluciones a problemas comunes que se encuentran en el trabajo de investigación esperando que puedan ser útiles también en otros contextos o áreas de estudio.

En particular si bien se pueda aplicar a la investigación en laboratorio, esta propuesta se ha revelado especialmente apta a la investigación de campo porque la preparación del setting dura pocos minutos y el material empleado no resulta intrusivo. Además si bien el sistema de recogida de datos puede parecer complejo no comporta un conocimiento avanzado de producción audiovisual o de computación. Todos los software empleados son de uso intuitivo y presentan una versión de prueba gratuita.

## II. Tres cuestiones metodológicas

La investigación que se ha llevado a cabo entre febrero y julio 2013 en el London Knowledge Lab (London University), en el marco de un proyecto de investigación llamado MODE, tenía 2 objetivos: por un lado la exploración del proceso de dibujar con los dedos en una pantalla multi-touch y por el otro la comparación del proceso de pintura de dedos tradicional en una hoja de papel con la forma de tocar la pantalla realizando un dibujo en soporte digital.

La fase de recogida de datos se realizó con 18 niños entre 15 y 35 meses provenientes de una guardería en Londres, se efectuó durante las horas de clase e implicó la participación de dos investigadores. Cada niño, de forma individual, realizó 5 actividades explorando libremente 3 aplicaciones con el Tablet iPad y realizando 2 dibujos con la pintura de dedos. La duración de cada sesión tenía una duración media de 5 minutos e incluía la realización de las 5 actividades que terminaban cuando el niño pasaba 10 segundos sin tocar la pantalla (o la hoja de papel).

La investigación presentaba tres cuestiones metodológicas directamente relacionadas con la especificidad de los sujetos participantes.

Un primer aspecto a considerar es que a los 18 meses la atención sostenida de los niños es muy escasa y su motivación puramente extrínseca. Independientemente del objeto y área de interés, es necesario proporcionar una actividad lúdica de muy breve duración, para que la ejecución de la tarea no se vea afectada por el cansancio o por la inestabilidad de la atención. La capacidad de mantener la atención y permanecer realizando una tarea aumenta con la edad pero en los niños de 12-18 meses es de pocos minutos. Si bien esta característica específica del target preescolar puede resultar un límite o una dificultad adicional para el diseño de algunas tareas, dependiendo del objetivo de la investigación, puede suponer también una doble ventaja. La primera se refiere a la breve duración de cada sesión: en el caso de nuestro estudio la libre exploración de las 3 aplicaciones que se presentaban nunca duraba más de 7 minutos totales. Esto además implicaba que los niños pudieran desenvolver las tareas sin límites de tiempo, respetando la subjetividad y el ritmo de trabajo de cada uno de ellos.

El uso del touch screen es más intuitivo y requiere un menor entrenamiento en comparación con el mouse tradicional, además no está condicionado por el teclado, obviando así el conocimiento previo del código alfanumérico. No obstante, investigaciones anteriores

mostraron que el uso del DiamondTouch Tabletop (un dispositivo con pantalla táctil de gran dimensión) con un grupo de preescolares resultó problemático, ya que para la correcta recogida de datos los niños participantes tenían que mantener una cierta postura, estar sentados y posicionar los pies en una determinada posición (Indriasari et al. 2008). Por lo contrario un dispositivo móvil como el Tablet permite al sujeto estar sentado o de pies, moverse alrededor del dispositivo que por sus características también se puede mover o girar y cuya pantalla, de dimensiones reducidas, es táctil.

Finalmente el tercer problema al que nos enfrentábamos es que la investigación involucraba una colección de datos compleja. El enfoque multimodal empleado en el proyecto implicaba el análisis paralelo de muchos aspectos del comportamiento de cada niño participante, como el movimiento del cuerpo, la mirada, el detalle de las manos y de los dedos, lo que se producía en la pantalla y las emociones expresadas. Especialmente en las investigación cualitativa, dónde se emplean técnicas como la observación, a menudo se producen 2 posibles escenarios: el primero es reducir la ambición del estudio, seleccionando solo algunos aspectos a observar y analizar, renunciando a la posibilidad de generalizar las observaciones realizadas. La otra es rodear al niño de muchos trípodes y cámaras de vídeos: una videocámara para grabar la emoción expresada, otra perpendicular al Tabletop para grabar las acciones realizadas durante las pruebas, etc. distorsionando en parte el contexto y el comportamiento natural de los niños, la espontaneidad que

constituye la principal ventaja del trabajo de campo. A continuación se presentan las medidas empleadas para remediar a esta problemática.

### III. Propuesta para la colección de datos audiovisuales

La recogida de datos audiovisuales se ha realizado mediante el empleo de tres diferentes tipos de vídeo cámaras y de 2 software. En particular:

Una vídeo cámara compacta digital sobre trípode para registrar mediante un plano general fijo los movimientos del cuerpo. La presencia de un trípode puede resultar intrusiva y un elemento distractor en una situación experimental, por esta razón se ha posicionado a unos metros del niño.

Un iPad puesto en posición vertical se empleó para grabar las manos del niños. En particular se colocó encima de la mesa donde los niños mayores de 24 meses realizaban las actividades. Con niños más pequeños las actividades se desarrollaron en el suelo, encima de una alfombra. En ambos casos el iPad se coloca aproximadamente a 50 centímetros del niño (Imágenes 1 y 2).



Imágenes 1 y 2. En la captura de la izquierda se observa en una esquina de la mesa el iPad en posición vertical. A la derecha una captura del vídeo realizado con el mismo iPad.

Además del alta calidad del vídeo, la ventaja de los Tablets de última generación es que la videocámara que se encuentra en su posición original la parte alta del iPad permite grabar desde una diferente perspectiva, aún más cercana, si se gira el Tablet de 180°.

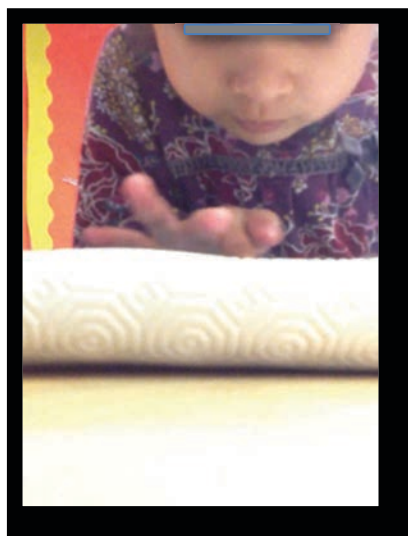
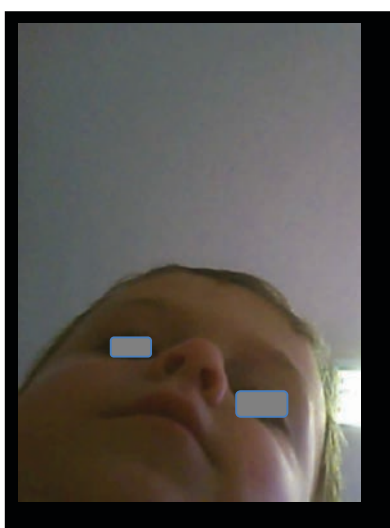


Imagen 3. Visión con la webcam del iPad girado de 180°

Se han empleado además para el estudio 4 microcámaras. La emociones que se expresa mientras se está interactuando con un dispositivo móvil son muy complejas de grabar en vídeo y aún más lo son las de un niño. Este suele moverse más que un adulto. El mejor plano para grabar las emociones es entonces un plano cenital, desde el Tablet hacia la cara del usuario. El problema técnico adicional que nos encontramos es que el iPad no permite grabar un vídeo al mismo tiempo que se emplea una aplicación, por esto se ha construido una funda para Tablet y en su marco se han posicionado 4 micro cameras, cuyas dimensiones son 3x5x1,5cm (Imagen 3). Para más detalles sobre las características de la funda ver el Anexo.



Imágenes 4 y 5. A la izquierda una captura del video realizado con una de las microcámaras. A la derecha se pueden observar los 4 agujeros en la funda del iPad para las lentes de la microcámaras.

En su exploración de los objetos a menudo los niños cubren con su dedo el objetivo de la cámara y como se ha explicado, generalmente mueven el iPad y se mueven ellos mismos durante las actividades. Por esto se han empleado 4 microcámaras, puestas en el centro de cada lado del marco del iPad.

El primer software que se empleó en el estudio es Reflector. Este software al momento del estudio era compatible solo con dispositivos iOS; una alternativa para Android, (que sin embargo no se ha experimentado), es el software MirrorOp. Una vez instalado Reflector en el ordenador es posible visualizar en su escritorio la pantalla del o de los dispositivos móviles (iPhone/iPodTouch/iPad) que están conectado a la misma red Wi-Fi. En cada dispositivo móvil es suficiente activar el botón "airplay". Una limitación de este software es que si el dispositivo móvil o el ordenador se pone en modalidad "pausa" es necesario volver a conectar a la red Wi-Fi todos los dispositivos.

Un segundo software es necesario para capturar la pantalla del ordenador una vez activado Reflector, de esta forma se producirá un vídeo de todo lo que pasa en la pantalla del iPad. En el estudio se empleó la versión 10.0 de QuickTime Player, sin embargo hay muchos software para Android que cumplen la misma función.

Para resumir para esta investigación se generaron 7 vídeos:

- › Cuatro vídeos de las microcámaras para observar las emociones del niño.
- › Un vídeo de todo lo que se produce en la pantalla para conocer la exacta secuencia de las acciones e interacciones con el dispositivo móvil.
- › Un vídeo para detallar el movimiento de las manos y el contacto del niño con la pantalla.
- › Un plano general fijo desde una videocámara externa para registrar la posición y el movimiento del cuerpo.

Para el análisis de datos se ha empleado además el software FinalCut Pro para sincronizar los vídeos y crear una nueva captura de pantalla con los 7 diferentes puntos de vista. Este último vídeo se analizó con el software para el análisis cualitativo InqScribe. La ventaja de poder observar al mismo tiempo diferentes puntos de vista facilita el proceso de análisis y permite reducir los tiempos de codifica de los datos.

#### **IV. Aspectos éticos**

Los niños participantes, entre 1 y 3 años se consideran un "grupo vulnerable" y por esto es imprescindible reflexionar sobre los aspectos éticos de la investigación y presentar las medidas asumidas para garantizar el respecto de este target. Específicamente se siguieron las directrices éticas de la "Guidance for developing ethical research projects involving children" (Department of Children and Youth Affairs, 2012) y las "Guidelines for Research with Children and Young People" (Shaw et al., 2011)."



Se informó la escuela y los padres por escrito del propósito de la investigación y de las técnicas y materiales empleados. Además los padres de todos los niños que participaron en el estudio y en la prueba piloto pudieron decidir si dar su consentimiento al empleo de los vídeos e imágenes en conferencias, congresos, artículos científicos y otros contextos de difusión de investigación.

Todos los padres y maestros fueron informados de que los niños podían retirarse en cualquier momento del estudio y en ningún caso se forzaría la participación de los niños. En particular se decidió proponer las actividades a cada niño dos veces antes de eximirle del estudio.

Se suministró un formulario a los padres sobre la familiaridad de los niños con las tecnologías en el que no se recogieron datos "sensibles" según la definición de la Ley de Protección de Datos 1998 (origen racial, opiniones políticas, etc.) También las medidas relacionadas con el anonimato se respetan, al no difundir los nombres de los participantes o de las familias. Finalmente la difusión de los resultados de la investigación incluyó una nota informativa dirigida a las familias y a la guardería.

## V. Discusión

Uno de los objetivos implícitos de la investigación de campo era diseñar un modelo centrado en las características específicas de los sujetos participantes, por esta razón se escogió el Tablet como dispositivo para la recogida de datos y se encontró una alternativa a la presencia intrusiva de muchas videocámaras y trípodes. El modelo empleado ha resultado eficaz para la investigación con niños en edad preescolar, porque la cantidad y calidad de información audiovisual recogida deja los niños libres de moverse y actuar en un entorno conocido, sin que esto interfiriera en la calidad de los datos. Del mismo modo se ha minimizado la presencia manifiesta de las videocámaras que generalmente interfiere con las actividades y puede influenciar el comportamiento de los sujetos. Solo la cámara externa puesta lejos de los niños fue observada por algunos, el análisis de los video muestra que no se produjeron miradas a ninguna de las demás cámaras.

Una limitación logística a tener en cuenta es que contrariamente al dispositivo móvil, las microcámaras colocadas en la funda del iPad no pueden rotar de 90° o 180° esto implica que el niño no es completamente libre de mover el Tablet, rotándolo, sin complicar el análisis de los datos. Por otra parte en la muestra de niños participante este comportamiento no se ha observado.

La investigación en los próximos meses se reproducirá en dos guarderías de las ciudades de Barcelona y de Roma para comparar los primeros resultados analizados y complementando los datos obtenidos hasta el momento.

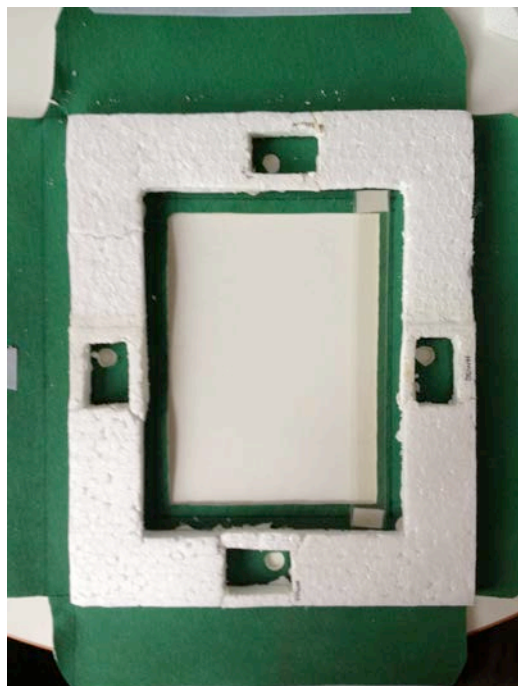


## Referencias

- Bartolomé, A.; Steffens, K. (1999). Multimedia for Kids. En Collis, B. & Oliver, R. (Eds.). *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. Chesapeake, VA: AACE.
- Buckingham, D. (2002). *Crecer en la era de los medios electrónicos: tras la muerte de la infancia*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Couse, L. J.; Chen, D. W. (2010). A Tablet Computer for Young Children? Exploring Its Viability for Early Childhood Education. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(1), 75-98.
- Department of Children and Youth Affairs (2012). Guidance for developing ethical research projects involving children April 2012. Dublin: Minister for Children and Youth Affairs
- Grané, M.; Jiménez, M.J. (1998). Desarrollos multimedia en educación infantil. En Cebrián, M. (Ed.) *Creación de Materiales para la Innovación Educativa con Nuevas Tecnologías*. Málaga: ICE Universidad de Málaga.
- Kirkorian, H.L.; Wartella, E.A.; Anderson, D.R. (2008). Media and Young Children's Learning. *The Future Of Children*, 18 (1), 39 – 61. Consultado el 21 de junio de 2013, en [http://www.princeton.edu/futureofchildren/publications/docs/18\\_01\\_03.pdf](http://www.princeton.edu/futureofchildren/publications/docs/18_01_03.pdf)
- Holloway, D.; Green, L.; Livingstone, S. (2013). *Zero to eight. Young children and their internet use*. LSE, London: EU Kids Online.
- Indriasari Mansor, E.; De Angelis, A.; De Brujin, O. (2008). Little fingers on the tabletop: A usability evaluation in the Kindergarten. *IEEE International Workshop on Horizontal Interactive Human Computer System*. Consultado el 12 abril de 2013, en [http://www.antonella\\_de\\_angeli.talktalk.net/files/Pdf/little\\_fingers\\_on\\_the\\_tabletop\\_a\\_usability\\_evaluation\\_in\\_the\\_kindergarten.pdf](http://www.antonella_de_angeli.talktalk.net/files/Pdf/little_fingers_on_the_tabletop_a_usability_evaluation_in_the_kindergarten.pdf)
- Shaw, C., Brady L., and Davey C. (2011). *Guidelines for Research with Children and Young People*. London: NCB Research Centre. National Children's Bureau.
- Zevenbergen, R. (2007). Digital Natives Come to Preschool: implications for early childhood practice. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 8(1).

## Anexo

Para la recogida de datos se empleó una funda para el iPad que contenía y enmascaraba 4 micro cameras. Esta funda se construyó específicamente para el estudio. Está constituida por una estructura de poliestireno rectangular en forma de marco, con 4 agujeros de la dimensión de las micro cameras, puestos en el centro de cada lado. Este marco estaba pegado a la parte interna de la funda, construida con un material de tejido espeso y plastificado (Imagen 6). Una vez posicionado el iPad al interno del marco, la funda se cerraba como un libro, dejando al descubierto solo la pantalla del dispositivo móvil (Imagen 7).



Imágenes 6 y 7. A la izquierda el marco de poliestireno con los agujeros para las video cameras. A la derecha el dorso de la funda, que se cierra con tiras de Velcro.

La camera del iPad así como el Home Botton quedan entonces encubiertos (ver Imagen 5). Además mediante una banda de plástico rígido y transparente, ancha 1 cm y largo como un lado del iPad se podía bloquear el uso de iconos impidiendo que el niño saliera de la aplicación que se presentaba en el estudio

Finalmente para evitar que el niño saliera de una aplicación tocando la pantalla en diferentes modos (por ejemplo doble click) se ha inhabilitado esta función en el mismo dispositivo móvil iPad.

### Recommended citation

Crescenzi, L. (2013). Cómo recoger datos en la investigación de campo con niños muy pequeños. En: *Digital Education Review*, 24, 43-52. [Accessed: dd/mm/yyyy] <http://greav.ub.edu/der>

### Copyright

The texts published in Digital Education Review are under a license *Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 2,5 Spain*, of *Creative Commons*. All the conditions of use in: [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.en\\_US](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.en_US)

In order to mention the works, you must give credit to the authors and to this Journal. Also, Digital Education Review does not accept any responsibility for the points of view and statements made by the authors in their work.

### Subscribe & Contact DER

In order to subscribe to DER, please fill the form at <http://greav.ub.edu/der>