

Marta Gràcia¹

Universitat de Barcelona, Institut de Recerca en Educació (IRE)

Cristina B. F. de Lacerda

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Maria Josep Jarque

Universitat de Barcelona

Camila Domeniconi

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Josep Casanovas

Universitat Politècnica de Catalunya

Maria-Ribera Sancho

Universitat Politècnica de Catalunya

Jordi Casanovas

Universitat Politècnica de Catalunya

Marta Cuatrecasas

Universitat Politècnica de Catalunya

Diseño y construcción de un Sistema de Soporte a la toma de Decisiones de los docentes sobre las interacciones comunicativas y lingüísticas en el aula²
[Design and Construction of a Support System for Teacher Decision Making on Communicative and Linguistic Interactions in the Classroom]

¹ Coordinadora del Grupo de investigación CLOD (Comunicación, Lengua Oral y Diversidad, <http://www.clod.ub.edu>)

² Los resultados que se presentan en este artículo forman parte de un proyecto financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (EDU201563616-P). Investigadora Principal: Marta Gràcia.

Resumen: La creación de contextos comunicativos ricos que favorezcan el desarrollo de habilidades de lengua oral de los alumnos supone un reto en la práctica educativa de maestros. Con este objetivo, se diseña y construye el Sistema de Soporte a la Toma de decisiones EVALOE-SSD, a partir de la Escala de Valoración de la Lengua Oral en contexto Escolar (Gràcia et al., 2015), para ayudar a los maestros a reflexionar y a autoevaluar su propia práctica y a tomar decisiones informadas para mejorarla. El artículo presenta las características de la EVALOE-SSD, una herramienta digital semi-inteligente, y expone los diferentes ajustes llevados a cabo para su uso por parte de maestras de educación infantil y primaria en escuelas de diferente tipología.

Palabras clave: autoevaluación, lengua oral, metodología conversacional, sistema de soporte a las decisiones

Abstract: The creation of rich communicative contexts that facilitates the development of oral language skills of students is a challenge in the educational practice of teachers. With this purpose, the EVALOE-SSD Decision Support System is designed and constructed, based on the Oral Language Assessment Scale in the School context (Gràcia et al., 2015), to help teachers reflect and self-assess their own practice and make informed decisions to improve it. The article presents the characteristics of the EVALOE-SSD, a semi-intelligent digital tool, and exposes the different adjustments carried out for use by kindergarten and primary school teachers in different types of schools.

Keywords: self-assessment, oral language, conversational methodology, decision support system

Introducción

El enfoque interactivo y funcional parte de la base de que la adquisición y el desarrollo del lenguaje se realiza en los contextos naturales, familiar y escolar principalmente, gracias a las características del contexto,

a las interacciones sociales en las que el niño participa desde muy pequeño, así como las relaciones que se establecen entre estos contextos (Bruner, 1983; Gràcia, 2003; Gràcia, Ausejo, Porras, 2010; Vygotsky, 1981). Sobre la base de componentes neurológicos, fisiológicos y biológicos, durante las interacciones naturales con los adultos, especialmente los adultos significativos, los niños desarrollan la lengua oral. El potencial del contexto natural como parte del aprendizaje del lenguaje está garantizado por los modelos que son ofrecidos por los adultos en sus interacciones, y las oportunidades que tiene el niño para interactuar con otras personas expertas. Numerosas investigaciones han hallado correlación positiva entre la *responsiveness* de las madres, y el desarrollo comunicativo y lingüístico de los niños (Bornstein, 1989).

En el contexto familiar, el adulto se comunica con el niño a través de la lengua oral y de otros medios lingüísticos como son las lenguas de signos u otras formas de comunicación como los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC), y es así como los niños cambian su forma de mirar el mundo, de interactuar, de comportarse y de conocerse (del Rio Gracia, 1996). En este contexto, el adulto utiliza algunas estrategias comunicativas y educativas para favorecer la adquisición y el desarrollo del lenguaje. A partir del análisis de situación de interacción entre adultos y niños, del Rio, Gràcia (1996) y más adelante Gràcia (2001, 2003) proponen una clasificación de estrategias que las madres de niños pequeños pueden utilizar para contribuir al desarrollo del lenguaje de estos: 1) creación de rutinas interactivas; 2) adecuación del entorno; 3) estrategias comunicativas y lingüísticas (estrategias de gestión de la conversación; estrategias para mejorar el ajuste del lenguaje; y estrategias educativas implícitas). El análisis de situaciones de interacción entre madres y niños pequeños con síndrome de Down y el asesoramiento a las madres en base a las estrategias citadas, permite constatar que son útiles para continuar avanzando en el conocimiento de estas situaciones y en su mejora, no únicamente en el contexto familiar, sino también en el escolar (Gràcia, 2001, 2003; Gràcia et al., 2010).

Dada la gran importancia de las interacciones lingüísticas en contexto escolar y la necesidad de sensibilización de los docentes sobre

la pragmática del lenguaje, en base a los resultados obtenidos en estudios en contexto familiar a los que nos acabamos de referir (Gràcia, 2001, 2003), y con el objetivo de disponer de un instrumento para que los especialistas en desarrollo del lenguaje valoraran las habilidades y las estrategias utilizadas por los docentes para promover el desarrollo de la competencia oral en el aula, se construyó la Escala de Valoración de la Lengua oral en contexto Escolar – EVALOE (Gràcia et al., 2015). Es un instrumento diseñado y construido para ayudar a un observador a valorar la actuación del docente y de los alumnos en relación con la lengua oral. La primera parte es una escala de observación con un total de 30 ítems agrupados en tres ámbitos (Contexto y Gestión de la comunicación, Diseño Instruccional, y Funciones Comunicativas y Estrategias). La segunda parte comprende un conjunto de preguntas para desarrollar una entrevista semiestructurada con el docente observado, con el fin de evaluar los aspectos incluidos en la primera parte con más profundidad. La EVALOE ha sido adaptada para su uso en el contexto de escuela de educación especial (Gràcia, Vega, Galván-Bovaira, 2015) y traducido al portugués (Vega, Gràcia, Domeniconi, Benítez, 2017).

La propuesta metodológica que está en la base de la construcción de la EVALOE es la Metodología Conversacional que entiende las aulas como espacios comunicativos en los que la enseñanza y la reflexión sobre la lengua oral es un fin en sí mismo, además de un instrumento para ayudar a los alumnos a aprender los contenidos relacionados con todas las materias (Gràcia, Galván-Bovaira, Sánchez-Cano, 2017).

En la actualidad, la reflexión de los docentes con otros profesionales y posteriormente de manera individual, permite a los primeros generar conocimientos sobre su práctica, lo que promueve una mejor comprensión de esta, a la vez que la transforma y también transforma su entorno (Farrel, 2007). A través de la reflexión, los docentes pueden hacer evidentes muchos aspectos subjetivos implícitos de los cuales no siempre son conscientes y que tienen un gran peso en la actuación profesional. Los resultados de los estudios citados ponen de manifiesto que, a partir de la reflexión conjunta con los especialistas sobre la propia práctica en el aula, los docentes pueden reflexionar sobre esta y llegar

a cambiar su concepción respecto a lo que significa enseñar y aprender lengua oral.

La reflexión sobre la propia práctica debe entenderse como un paso para tomar decisiones fundamentadas, a partir de la ayuda o asesoramiento de un experto o de alguna otra manera. En los últimos años se ha empezado a plantear la posibilidad de construir Sistemas de Soporte a la toma de Decisiones (SSD) con el fin de ayudar a docentes a revisar y mejorar la calidad de su educación. Se plantean los SSD como recurso complementario al asesoramiento tradicional proporcionado a los profesionales, con el fin de empoderarlos para ayudar a definir y clarificar cuáles son las decisiones más importantes y las consecuencias que cada una de ellas supone (Eom, Kim, 2006). El uso de SSD en el ámbito de la educación todavía se encuentra en una fase inicial, aunque existen ya algunos estudios que ponen de relieve que es posible usarlo para ayudar en el proceso de toma de decisiones en el ámbito de la educación especial (Gregg, 2009) o en contextos de aprendizaje virtual (Xu, Wang, 2006).

La constatación de que es posible complementar, o sustituir en algunas ocasiones, los asesoramientos tradicionales con algún tipo de tecnología, nos llevó a tratar de transformar la EVALOE en un Sistema de Soporte a las Decisiones (EVALOE-SSD). Los cambios que supuso se recogen en Gràcia et al. (2018) y pueden resumirse de la siguiente manera: 1) se transforma en un formulario virtual; 2) se plantea como un instrumento de autoevaluación por parte del docente, a quien se pide en cada ítem que la respuesta, entre tres posibilidades, que se acerca más a su actuación docente; 3) incluye la propuesta de toma de decisiones al final de la autoevaluación, a partir de ésta; 4) incluye ayudas en forma de texto escrito para los docentes, para cada uno de los 30 ítems con el fin de tomar decisiones respecto a su práctica docente.

Una vez construida la primera versión de la EVALOE-SSD se diseñó un estudio piloto para probar su eficacia y para detectar elementos de mejora (Gràcia et al., 2018) con cuatro maestras de 3 centros educativos: una escuela ordinaria, una escuela rural y una escuela de educación especial. Los resultados de esta primera versión digital ponen de relieve la necesidad de mejorar algunos aspectos que se recogen en la Tabla 1.

Tabla 1. Comentarios de las maestras participantes en el estudio piloto para probar la primera versión de la EVALOE-SSD y decisiones de los investigadores para mejorar la herramienta.

Valoraciones de las cuatro maestras participantes en el estudio piloto respecto a la primera versión -formulario digital- de la EVALOE-SSD	Cambios en la versión digital EVALOE-SSD
Hay ítems que resultan más complejos que otros.	Establecer diferencias de complejidad entre los ítems.
Resulta pesado leer la formulación del ítem y después leer las tres posibilidades de respuesta.	Simplificar la manera de responder, por ejemplo, con tres colores diferentes, que sean significativos: verde, ámbar, rojo.
No es suficiente la explicación del ítem y con la ayuda por escrito para entender el ítem y para tomar decisiones.	Elaborar un conjunto de apoyos o ayudas de tipo diverso para que el docente tome decisiones más adaptadas y precisas: 1) revisar el texto escrito y tratar de que sea más comprensible; 2) incorporar cortes de vídeo que ilustren la incorporación de la acción vinculada al ítem en una situación real de clase; 3) elaborar viñetas en las que se recoja alguna secuencia real observada en alguna clase; 4) registrar en audio algunas explicaciones o ideas; 5) captar una imagen de una clase real y añadir algunos globos con intervenciones extraídas de situaciones reales.
Es demasiado largo.	Introducir un algoritmo en el sistema digital con el fin de que el cuestionario que se genere en la primera autoevaluación de la maestra no incluya los 30 ítems y que progresivamente, a partir de los resultados de las autoevaluaciones se vayan generando cuestionarios que incorporen más ítems, hasta llegar a los 30. Ello supone la necesidad de saber cuál es el punto de partida de cada maestra, lo cual implica que, antes de que ella se autoevalúe, un experto tiene que evaluar una clase y a partir de ahí se genera un cuestionario con un número determinado de ítems.
Posibilidad de hacer una pausa y continuar en otro momento.	El sistema en el que se incluye el cuestionario permite que se pueda hacer una pausa y continuar en otro momento.
Cuando es el momento de tomar decisiones no se tienen criterios y además no se recuerda la información vinculada a cada ítem.	Proponer seis ítems como resultado de un algoritmo a partir de las respuestas de la maestra en las autoevaluaciones anteriores de los que tengan que elegir 3. En el momento de la elección es necesario que la maestra pueda revisar la descripción de los 6 ítems, así como las ayudas de diferente tipo vinculadas a los ítems.
Al final de cada autoevaluación no se sabe la puntuación ni las decisiones tomadas.	Generar un cuadro resumen al final de cada autoevaluación que recoja todos los ítems del cuestionario y las respuestas en forma del color elegido (verde, ámbar, rojo), así como marcar de alguna manera las decisiones tomadas, por ejemplo, introduciendo alguna señal en los tres ítems elegidos.
Cuando se realiza una nueva autoevaluación no se recuerda el resultado de la anterior.	Antes de cada autoevaluación, la maestra puede revisar el mismo cuadro resumen que ha aparecido al final de la autoevaluación anterior y también todas las autoevaluaciones anteriores que ha realizado.
Algunos ítems no están ajustados al nivel educativo.	Generar diferentes versiones del instrumento en función del nivel y del contexto educativo, ajustando también el tipo de ayudas o la manera como se presentan teniendo en cuenta la tipología de escuela y de alumnos. Este ajuste también supone traducir la herramienta a las lenguas de las maestras que se prevea que vayan a usarla.

A partir de los resultados descritos en la Tabla 1 y de otras reflexiones de los investigadores durante el proceso de recogida de datos del estudio piloto al que nos acabamos de referir, nos proponemos realizar un segundo estudio que tiene como objetivo diseñar, construir y validar una segunda versión digital de la EVALOE-SSD incorporando los cambios que se derivan de las necesidades de las maestras participantes en el primer estudio, así como de las reflexiones de los investigadores, con el fin de mejorar su usabilidad. En este trabajo se presentan los resultados vinculados al diseño y la construcción de la herramienta.

Método

Participantes

En este estudio diversos investigadores del área de la psicología de la educación, por un lado, y de la ingeniería informática, por otro lado, han trabajado con el fin de mejorar la primera versión de la EVALOE-SDD que ha sido descrita en el apartado anterior. Una maestra ha participado en la traducción de una de las versiones del instrumento y una estudiante de grado de Psicología ha participado en la elaboración de diferentes tipos de ayudas y recursos.

Procedimiento

Los investigadores de las áreas citadas se han reunido durante un periodo de 7 meses con el fin de tomar decisiones respecto al diseño, la construcción y la validación del instrumento a partir de la versión anterior, teniendo en cuenta las valoraciones de las maestras y las reflexiones llevadas a cabo durante el proceso de recogida de datos por parte de los investigadores (ver Tabla 1).

A partir de las decisiones que toman los investigadores en las reuniones a las que se ha hecho referencia, el técnico informático A partir de las decisiones que toman los investigadores en las reuniones a las que se ha hecho referencia, el técnico informático desarrolla las funcionalidades acordadas. Con el objetivo de mantener un entorno de integración continua de

funcionalidades y cambios, se han desplegado dos fases: una primera fase con un Sistema de test, y una segunda fase con el Sistema de producción. El primero -test- es un entorno controlado y sólo accesible por los investigadores, donde se pueden encontrar las últimas funcionalidades, y sirve para validar estas nuevas funcionalidades y detectar posibles inconsistencias del sistema antes de ser desplegadas a la siguiente fase. La segunda fase -producción- es el entorno público, al que pueden acceder las maestras y los investigadores para usar la aplicación con normalidad. El despliegue a la primera fase es automático y se produce varias veces al día. En el momento en el que el técnico considera que la fase de test ha superado las validaciones, el sistema de producción está preparado para que los investigadores del área de la psicología de la educación lo utilicen, y entonces se produce el despliegue a la segunda fase. A partir de este momento, los investigadores pueden acceder a través del enlace de la aplicación web. A continuación, se presentan las características del sistema de producción.

Resultados

El resultado del trabajo conjunto entre los expertos en el área de psicología de la educación y de ingeniería informática ha sido la construcción de un Sistema Digital que incluye la herramienta semi-inteligente de autoevaluación y de toma de decisiones.

El Sistema de producción EVALOE-SSD incluye:

- 1) Una primera pantalla en la que se muestran recuadros en función del perfil del usuario. Así, al investigador, le aparecen cuatro recuadros (Gestionar escuelas, Gestionar usuarios, Responder cuestionario, Ver resultados), mientras que al docente, dos (Responder cuestionario y Ver resultados).
- 2) El primer recuadro, Gestionar escuelas, permite al investigador dar de alta como usuarias a las escuelas participantes en la validación. En el momento en el que se da de alta a las escuelas se introduce

- una serie de informaciones sobre la escuela, como es el nombre, la dirección de e-mail, el tipo de escuela, etc.
- 3) Un segundo recuadro, Gestionar usuarios, permite al investigador dar de alta a otros usuarios, que pueden ser otros investigadores o docentes. Cuando se da de alta a un investigador o a un docente, éste se vincula a una tipología de escuela y a una lengua.
 - 4) El siguiente recuadro (Responder cuestionario) permite al investigador, y posteriormente al docente, empezar a contestar un cuestionario.
 - 5) Cuando el docente recibe el enlace que le permite entrar en el sistema aparecen en la pantalla únicamente los dos últimos recuadros (Responder cuestionario y Ver resultados), puesto que los docentes no pueden dar de alta a escuelas nuevas y a usuarios, tal como está diseñado el Sistema en este momento.
 - 6) Cuando el investigador o el docente entran en Responder cuestionario, les aparecen una serie de pantallas emergentes con la siguiente información:
 - a) "Cómo usará la EVALOE-SSD", y a continuación aparecen una serie de pasos que permiten al usuario entender qué tiene que hacer para contestar. Una vez leído puede cerrar o decidir que no se vuelva a mostrar esta pantalla emergente.
 - b) Si se trata de una evaluación por parte del investigador de una sesión observada, éste hace clic en un icono que aparece en la esquina inferior derecha y se abre una pantalla en la que se solicitan algunas informaciones sobre la sesión a observar (escuela, profesor, fecha, nivel educativo, número de alumnos y un espacio para escribir una descripción de la clase observada). Una vez completada esta ficha se puede "empezar", clicando un recuadro verde en la esquina inferior derecha de la pantalla.
 - c) A continuación, aparece una ventana emergente en la que se explican los tres niveles de complejidad que puede tener cada ítem, así como las tres opciones de respuesta a los ítems posibles. Una vez leído el contenido de la pantalla, esta se puede cerrar o bien seleccionar que no vuelva a aparecer.

- d) En esta misma pantalla, o en todas las pantallas que aparecen a lo largo del cuestionario, se puede volver a acceder a estas ayudas iniciales sobre el instrumento haciendo clic en un icono situado en la esquina superior derecha de la barra de herramientas.
- e) Una vez se cierran todas las pantallas emergentes aparece la primera pantalla con uno de los ítems (ver Figura 1). En este caso se espera que el usuario, docente o investigador, lea el título del ítem; haga clic en el icono de información para leer la descripción del ítem; clique el icono de información que hay junto a la dimensión a la que pertenece este ítem para recordar qué ítems se incluyen en esta dimensión, en este caso Diseño Instruccional, y haga clic en el botón inferior para poder ver qué tipo de ayudas incorpora este ítem en particular.

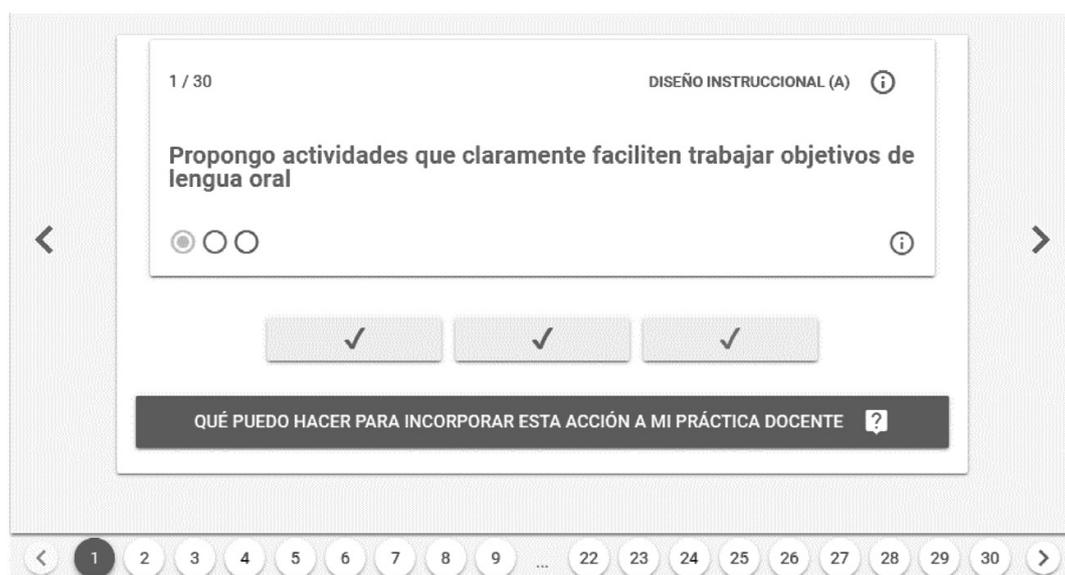


Figura 1. Ejemplo de pantalla para responder en relación con uno de los ítems.

- f) Cuando se clic el botón inferior (que en el original es de color azul) se muestran en color blanco resaltado cuatro iconos que informan al usuario del tipo de ayudas que incorpora (texto, vídeo, audio e imagen), tal como se aprecia en la Figura 2.



Figura 2. Tipo de iconos que informan de las diferentes opciones de ayuda.

- g) El usuario puede revisar estas informaciones en cada una de las pantallas que le van apareciendo. Posteriormente, el usuario selecciona una respuesta en función del grado en el que su actuación en la clase evaluada se acerca a una de las tres opciones. Las posibles respuestas aparecen en forma de tic (✓): tic verde, que indica que el usuario ha incorporado esta acción claramente; tic ámbar, la ha incorporado de manera poco clara o con poca frecuencia; y tic rojo, no ha sido incorporada.
- h) Una vez el usuario ha contestado todos los ítems, le aparece un resumen de sus respuestas tal como aparece en la Figura 3.

Diseño instruccional (A)	Gestión de la conversación por parte del docente (B)	Gestión de la conversación por parte de los alumnos (C)	Funciones comunicativas y estrategias del docente (D)	Funciones comunicativas de los alumnos (E)
Los alumnos autorregulan su comportamiento comunicativo ✓	Facilito que los alumnos inicien las interacciones comunicativas ✓	Durante las actividades de conversación, discusión y/o debate adoptamos un formato de interacción en red ✓	Enseño a sintetizar y/o extraer conclusiones ✓	Los alumnos sintetizan y/o extraen conclusiones ✓
Evalúo el comportamiento comunicativo de los alumnos ★	La disposición del mobiliario, de los alumnos y del docente se ajusta a las características de la actividad ✓	Los alumnos gestionan su participación en la conversación sin que yo dé turnos de palabra ✓	Enseño a obtener información ★	Los alumnos mejoran su enunciado después de mi expansión ✓
Nos referimos a las normas de comunicación ✓	Do yo tiempo a los alumnos para que tomen su turno ★	Los alumnos adoptan un rol activo durante las actividades ✓	Enseño a dar información ✓	Los alumnos mejoran su enunciado después de mi clarificación ✓
Revisamos los conocimientos previos que tenemos de lengua oral ✓	Respondo a las interacciones comunicativas iniciadas por los alumnos ✓		Enseño fórmulas de interacción social ✓	Los alumnos utilizan fórmulas de interacción social ✓
Explicito los objetivos redactados con la lengua oral ✓	Adopto un rol activo de guía y orientación durante las actividades de lengua oral ✓		Expando los enunciados de los alumnos ✓	Los alumnos obtienen información ✓
Propongo actividades que faciliten trabajar objetivos de lengua oral ✓	Modero la gestión de turnos con la finalidad de que participen todos los alumnos ✓		Clarifico los enunciados poco claros de los alumnos ✓	Los alumnos dan información ✓
			Facilito que los alumnos inicien las interacciones comunicativas ✓	Los alumnos regulan la acción ✓
			Valoro positivamente los enunciados de los alumnos ✓	

Figura 3. Ejemplo de cuadro resumen después de terminar una autoevaluación. En el Sistema los colores son tres tonos diferentes de violeta, y los colores de los tics son verde, ámbar y rojo. Las tres estrellas nos informan de los tres ítems o acciones que ha decidido introducir en sus proximas clases.

- i) Si el usuario es un docente, en la misma pantalla en la que aparece este cuadro se puede seleccionar “Continuar” y aparece la pantalla que se presenta en la Figura 4. Si el usuario es investigador, no ve esta pantalla porque el sistema no está preparado para que los investigadores tomen decisiones.

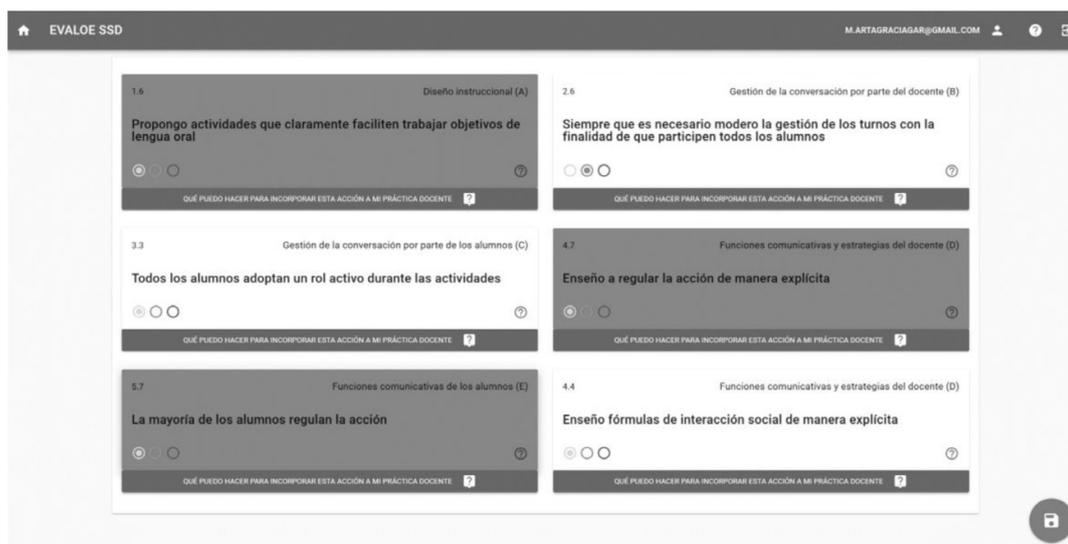


Figura 4. Pantalla que permite al docente seleccionar 3 de entre 6 opciones de respuesta, lo que supone la toma de decisión respecto a qué ítems incorporará a su práctica docente. Los tres ítems seleccionados se marcan en color verde, igual que la flecha del extremo inferior derecho, que permite al docente salir del sistema y terminar todo el proceso de autoevaluación.

El Sistema de producción incluye la posibilidad de entrar en cuatro versiones del cuestionario, algunas de las cuales en más de una lengua: 1) educación infantil (catalán, español e inglés), 2) educación primaria (catalán), 3) educación especial (catalán) y 4) educación primaria en escuelas con proyecto bilingüe intermodal lengua oral-signada (español). Las versiones construidas, así como las lenguas disponibles en cada versión, están vinculadas a las escuelas que se han seleccionado para participar en el proceso de validación, del cual no se presentan resultados puesto que está en proceso de desarrollo.

A continuación, se concretan las características de la versión de educación infantil, a partir de la cual se han hecho las adaptaciones en las otras versiones.

A) Versión contexto de educación infantil (catalán, español e inglés)

La versión que ha servido de base para introducir los cambios, ajustes y adaptaciones en las otras versiones ha sido la de educación infantil, en lengua catalana, que posteriormente se ha traducido al español y al inglés. Se trata de una versión diseñada para que pueda ser usada por docentes del nivel de educación infantil de 3 a 6 años en escuelas catalanas (lengua catalana), españolas (traducción al español) y en escuelas donde la lengua vehicular sea el inglés (traducción en inglés). La traducción al español la han realizado las investigadoras, así como una primera traducción al inglés. Posteriormente, una maestra de nacionalidad inglesa, que tiene como lengua materna el inglés y trabaja como maestra en una escuela internacional en Catalunya, ha participado en la revisión de esta traducción.

Las características del cuestionario de la versión de educación infantil que se ha construido para poder validar esta segunda versión son:

- 1) Está formado por 30 ítems, de los cuales 6 son de complejidad alta, 12 de complejidad media y 12 de complejidad baja.
- 2) Los 30 ítems están agrupados en cinco subescalas.
- 3) Cada uno de los 30 ítems tiene al menos un tipo de ayuda. En la tabla 2 se presentan los tipos de ayuda que tiene esta versión y un ejemplo de cada una.

Tabla 2. Ayudas que incluye cada uno de los ítems de la versión de educación infantil.

Tipo de ayuda	Ítem	Ejemplo
Ayuda escrita	Todos	<p>Ítem: Durante la sesión de trabajo la disposición del mobiliario, de los alumnos y del docente siempre se ajusta a las características de la actividad que realizamos.</p> <p>Ayuda escrita: ¿He pensado que es importante ajustar el mobiliario, los participantes, y los materiales dependiendo de las características de la actividad? ¿Soy consciente de que mientras estamos discutiendo y conversando, para poder dar oportunidad a los alumnos de utilizar el lenguaje en actividades reales y funcionales, las sillas, las mesas y los participantes tendrán que estar en forma de círculo, para conseguir que todos nos podamos mirar a la cara cuando hablemos, lo que ayudará a mantener la atención y a seguir la conversación de forma activa? . . .</p>
Secuencia de vídeo	5 ítems	<p>Ítem: Los alumnos autoevalúan su comportamiento comunicativo.</p> <p>Resumen de la secuencia de vídeo: En esta secuencia podemos observar que los niños y la maestra están sentados en círculo conversando. La maestra solicita a los niños que evalúen la corrección de la pregunta que ha formulado una niña. Algunos contestan diciendo que no es correcta y ella les hace ver que la pregunta sí está bien formulada, pero que no es correcto el contenido (refiriéndose a que no está bien la acción de arrancar flores).</p>
Audio	2 ítems	<p>Ítem: Revisamos de manera explícita y clara los conocimientos previos que tenemos de lengua oral relacionados con la actividad que propongo.</p> <p>Ayuda en audio: Cuando propongo alguna actividad o hago algunas preguntas para activar conocimientos previos, ¿hago referencia explícita a conocimientos previos relacionados con la lengua oral?, como ¿cuándo aprendieron a decir o a pedir alguno?, o ¿qué palabras nuevas aprendieron?, o ¿qué maneras diferentes sabemos sobre cómo describir a una persona o cómo explicar por qué preferimos hacer una actividad y no otra? . . .</p>
Imagen viñeta	2 ítems	<p>Ítem: Evaluó de manera explícita el comportamiento comunicativo de los alumnos en relación con los objetivos de lengua oral.</p> <p>Ayuda en imagen: ver Figura 5</p>
Imagen foto	2 ítems	<p>Ítem: La mayoría de los alumnos aportan información.</p> <p>Ayuda en imagen: ver Figura 6</p>

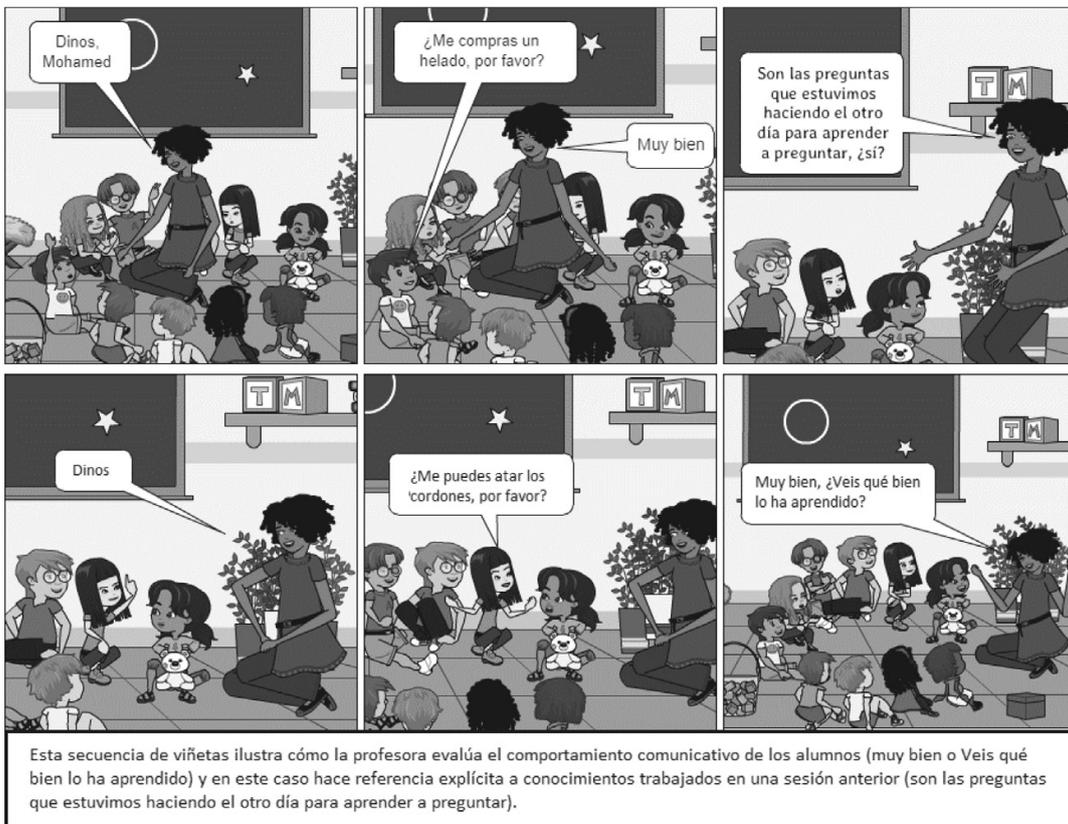


Figura 5. Ejemplo de ayuda en formato viñeta de la versión de educación infantil en español.



Figura 6. Ejemplo de ayuda en forma de imagen, concretamente en soporte fotografía de una situación natural de aula.

Como se ha señalado, la versión en catalán es la original, lo cual supone que en la traducción al español y al inglés los vídeos están subtítulos. Las ayudas en formato imagen están traducidas, tal como se aprecia en las figuras 5 y 6, mientras que las ayudas en formato audio únicamente se incluyen en la versión original en catalán.

B) Versión contexto de educación primaria (catalán)

En estos momentos la versión de educación primaria está exclusivamente en catalán y la distribución de tipos de ayudas es la que se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Ayudas que incluyen los ítems de la versión de educación primaria.

Tipo de ayuda	Ítem	Ejemplo
Ayuda escrita	Todos	<p>Ítem: Durante las actividades de conversación, discusión y/o debate siempre adoptamos un formato de interacción en red.</p> <p>Ayuda escrita: ¿Tengo ideas sobre cómo conseguir que adoptemos un formato de interacción en red cuando participamos en conversaciones, discusiones o debates, es decir, durante la mayor parte de las actividades que realizamos en clase? ¿He reflexionado sobre el hecho de que probablemente el elemento más importante que debo tener en cuenta para ello es que los alumnos se den cuenta que lo que ellos dicen es interesante tanto para mí, como para todos los compañeros de clase? ...</p>
Secuencia de vídeo	6 ítems	<p>Ítem: Siempre que puedo, modelo la gestión de los turnos con la finalidad de que participen todos los alumnos.</p> <p>Ayuda en formato de secuencia de vídeo: Una maestra y sus alumnos de cuarto de primaria están conversando sentados en círculo en el suelo. La maestra facilita que los niños inicien una interacción sobre una temática que les interesa, el estreno de una película de una saga que les gusta mucho.</p>
Imagen viñeta	4 ítems	<p>Ítem: Expando los enunciados de los alumnos siempre que es necesario.</p> <p>Ayuda en imagen (viñeta): ver Figura 7.</p>

Los cambios en la redacción de los ítems se han llevado a cabo siguiendo un criterio de ajuste a las actividades más habituales en este nivel, así como la referencia a las áreas del currículum o ejemplos concretos de algunas estrategias que puede utilizar el docente.

En la Tabla 4 se recogen algunas de ellas.

Tabla 4. Algunos ejemplos de diferencias en la explicación de algunos de los ítems entre la versión de educación infantil y de educación primaria.

Ítem	Versión educación infantil	Versión educación primaria
Clarifico los enunciados de los alumnos siempre que es necesario.	Por ejemplo, un alumno de educación infantil puede decir: "Sa chafa a futa" y la maestra puede tratar de clarificar el enunciado diciendo: "Sí, se ha chafado la fruta, ¿verdad?" (...)	Por ejemplo, un alumno de educación primaria puede decir "A mí me paece que el mostro tene os ojos sierros" y la maestra puede tratar de aclararlo diciendo: "¿Quieres decir que el monstruo tiene los ojos cerrados?"
Expando los enunciados de los alumnos cuando es necesario	Por ejemplo, si el alumno dice: "A peota" mientras mira el cuento, la maestra puede decir: "Sí, la pelota roja".	Por ejemplo, si un alumno dice: "Fui al partido" mientras mira una foto, la maestra puede decir: "¿Fuiste a jugar un partido de futbol?" o "Fuiste al partido de futbol de tu hermano, verdad?"

Las ayudas en forma de vídeo o de imagen (viñeta y foto) son todas diferentes a las de la versión original de educación infantil, puesto que son secuencias de vídeo de clases de educación primaria (ciclo inicial, medio y superior) o viñetas o imágenes elaboradas a partir de situaciones reales de clase de los mismos niveles educativos.



Figura 7. Ejemplo de ayuda en forma de imagen, concretamente en soporte viñeta, elaborada a partir de una situación natural de aula (primer curso) (Traducción: Maestra: *Tenemos que llevar dos cosas;* Alumno: *Bocadillos o fruta;* Maestra: *Bocadillo. Un bocadillo o fruta.*)

C) Versión contexto de educación especial

En la versión de educación especial se ha realizado un esfuerzo importante para incorporar en la descripción de los ítems, así como en las diversas ayudas, los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC). También se han incorporado algunos ajustes en la redacción de las ayudas, vinculados al hecho de que, en general, se trata de grupos de alumnos muy reducidos y en los que muy a menudo están presentes dos o más educadores. Tanto las ayudas en forma de vídeo, como aquellas en formato imagen (viñetas y fotografías), incorporan ejemplos reales de situaciones de interacción en contexto de educación especial entre maestros y alumnos que en muchas ocasiones utilizan SAAC.

D) Versión contexto bilingüe intermodal lengua oral-lengua signada

Teniendo en cuenta las características del contexto en el que se pretendía utilizar la versión bilingüe intermodal, esto es, una escuela ordinaria en la que están escolarizados alumnos que se comunican usando la lengua oral y la lengua de signos catalana (o LSC), en la que esta última es utilizada como lengua vehicular para los procesos de enseñanza y aprendizaje tanto en educación infantil como primaria, se han introducido cambios de diversa índole (Lacerda, Gràcia, Jarque, 2017).

De los 30 ítems, 23 fueron modificados en algún sentido en relación con la terminología específica de las lenguas de signos (Jarque, 2016; Lacerda, Santos, Martins, 2016). Han sido substituido los términos que se refieren a la modalidad de expresión y recepción oral (hablada) de las lenguas por los términos equivalentes en la modalidad signada; se han modificado las estrategias auditivas por estrategias visuales, y se han realizado algunas modificaciones respecto a alusiones a estrategias de uso de voz o entonación vocal por alusiones a estrategias de expresión facial y/o corporal. En la Tabla 5 se presentan algunos de estos cambios.

Tabla 5. Algunos ejemplos de cambios relativos a terminología en la versión bilingüe intermodal.

EVALOE-SSD de educación infantil	Versión EVALOE-SSD contexto bilingüe intermodal (modalidad lengua signada)
Lengua oral	Lengua de signos
Hablar	Signar, conversar, explicar, expresar.
Palabras	Signos, producciones
Entonación	Algunos recursos lingüísticos, como la expresión facial y la amplitud del signado
Escuchar	Prestar atención
Su escucha	Su atención a lo que el otro expone
Competencia oral	Competencia comunicativa
Dar la palabra	Dar el turno

Otro tipo de cambios son los ajustes en los ejemplos de estrategias educativas como la expansión o la clarificación. Se han introducido cambios de este tipo en 2 ítems (ver Tabla 6).

Tabla 6. Ejemplos de cambios relativos a la ejemplificación en la versión bilingüe intermodal.

EVALOE-SSD de educación infantil	Versión EVALOE-SSD contexto bilingüe intermodal (modalidad lengua signada)
Clarificación 'Por ejemplo, un alumno de educación infantil puede decir: "Sa chafa a futa" y la maestra puede tratar de clarificar el enunciado diciendo: "Sí, se ha chafado la fruta, ¿verdad?" (...)	'Por ejemplo, un alumno hace un signo de manera incompleta o en un punto de articulación o movimiento equivocado resultando incomprensible o raro (Por ejemplo, signa BLANCO con el movimiento de GRIS).
Expansión Por ejemplo, si el alumno dice: "A peota" mientras mira el cuento, la maestra puede decir: "Sí, la pelota roja".	Por ejemplo, si el alumno se refiere en lengua de signos a un compañero presente produciendo únicamente su signo nombre, sin utilizar un deíctico, la maestra puede recoger la emisión añadiéndolo.

También, se han introducido algunos cambios en la forma de presentación escrita de la EVALOE-SSD, con el objetivo que resulte más atractiva visualmente, por lo que optamos por simplificar la sintaxis en

prácticamente todos los ítems (por ejemplo, reduciendo el número de subordinadas que se enlazan).

Además, se han introducido ajustes en las ayudas añadiendo información específica vinculada a estrategias de comunicación fundamentales en la modalidad signada, tal como se recoge en la tabla 7.

**Tabla 7. Cambios relativos a las ayudas escritas.
 El texto añadido se indica marcado en gris.**

Tipo de información	Versión EVALOE-SSD contexto bilingüe intermodal (modalidad lengua signada)
Elementos en enumeración	He pensado que es necesario ajustar el mobiliario, los participantes y los materiales dependiendo de las características de la actividad, de los participantes (altura, . . .) y de las condiciones lumínicas
Complemento	La disposición en forma de círculo o U de las mesas, silla y/o alumnos y/o docente permite el contacto visual de los participantes durante la conversación. En las interacciones en lengua de signos, visualizar bien las manos, la cara y buena parte del cuerpo es fundamental para una comprensión adecuada de lo que se está expresando.
Elemento de reflexión	He reflexionado sobre la preferencia de utilizar una pantalla grande o una pizarra digital para proyectar recursos de apoyo (imágenes, vídeos, texto, etc.) que permita eliminar mesas, posibilitando mayor confortabilidad en el signado y favorezca una mayor visibilidad del objeto de atención y de los participantes

En relación con las imágenes, se han introducido fotografías de situaciones comunicativas en contextos bilingües intermodales, en las cuales aparecen alumnos y docentes signando, en una disposición espacial adecuada, en la que se aprecia cómo la distribución en el espacio de estos posibilita el contacto visual y una óptima visibilidad de los articuladores, permitiendo así la comunicación. También se han elaborado viñetas que representan situaciones de aula donde los docentes proporcionan ayudas a sus estudiantes. Finalmente, se hay incorporado secuencias cortas de vídeo de actividades en aula que ilustran formas de interactuar adecuadas entre personas que se comunican utilizando una lengua de signo.

Discusión

A lo largo de las páginas anteriores se han presentado las características principales del Sistema Digital EVALOE-SSD, diseñado a partir de los resultados obtenidos en un estudio piloto (Gràcia et al., 2018), así como los ajustes que se han realizado en cada una de las cuatro versiones del mismo. Se trata de una investigación que todavía está en fase de desarrollo, puesto que se están validando las cuatro versiones con el uso que están haciendo un conjunto de maestras de diferente tipología de escuela y nivel educativo.

Los objetivos del Sistema Digital EVALOE-SSD son similares a otros Sistemas de Soporte a la Toma de decisiones en otros ámbitos de conocimiento, como la medicina, agricultura o la economía, es decir proporcionar al usuario una herramienta que mejore el proceso de toma de decisiones, resultando en decisiones más informadas (Andres, Poler, 2016; Eom y Kim, 2006). Sin embargo, la búsqueda de ejemplos de SSD que tengan algún tipo de vinculación con el que aquí se presenta ha sido poco fructuosa. Como se ha señalado en la introducción de este artículo, encontrar trabajos en los que se utilicen los SSD en ámbito educativo es difícil. Se ha publicado algún trabajo centrado en el ámbito de la educación especial (Gregg, 2009), bastante alejado de los propósitos del Sistema EVALOE-SSD, y también a algunos usos en contextos de aprendizaje virtual (Xu, Wang, 2006).

En estos momentos lo que más se parece al instrumento que hemos diseñado en sus diferentes versiones continúa siendo un asesoramiento presencial en la que el asesor ajusta las ayudas a las características del docente, su grupo de alumnos y objetivo que se pretende, entre otros aspectos (Gràcia, 2003; Gràcia et al., 2010; Martín, Mauri, 2011; Monereo, Pozo, 2005). La diferencia fundamental entre el asesoramiento educativo, tal como lo entienden los autores citados, y la propuesta que se presenta en este artículo, es que el asesoramiento no lo realiza un asesor u orientador personalmente, sino que se realiza a través de un instrumento diseñado para tal fin.

Esta diferencia implica que el docente, cuando utiliza este instrumento puede estar sólo físicamente, pero interactúa con una herramienta

que le proporciona recursos de diferente tipología, que le ayuda a pensar en su práctica diaria; en los objetivos que se propone; en una manera determinada de entender el desarrollo de la competencia comunicativa y lingüística oral, y su contribución a este desarrollo; que le ayuda a entender las clases como espacios comunicativos en los que los alumnos son diferentes y tienen ideas, conocimientos, dudas e ideas que hay que escuchar.

También le ayuda, o al menos es lo que se pretende, a reflexionar sobre sus actuaciones, sobre aquello que tiene incorporado en su práctica diaria, que no siempre funciona; y las estrategias que puede incorporar, a pensar en sus clases; a tomar decisiones. Le puede ayudar a conocer otras formas de hacer propuestas; otras maneras de organizar las clases; de hablar a los alumnos; a observar cómo interactúan y se comportan en general otros alumnos diferentes de los suyos, pero de edades similares; y también otros docentes. La presencia de los diseñadores del instrumento no es directa, aunque el instrumento se haya diseñado con el fin de que las autoevaluaciones que lleva a cabo el docente y sus decisiones influyan en las características del cuestionario que se genera. Pero la diferencia más importante, sin duda, es la variedad de ayudas que se proporciona al docente, los modelos de otros docentes, que suponen para ellos un recurso en general muy útil y al que a menudo no tienen acceso.

Referencias Bibliográficas

- Andres, B., Poler, R. (2016). A decision support system for the collaborative selection of strategies in enterprise networks. *Decision Support Systems*, 91, 113–123.
- Bornstein, M.H. (Ed.). (1989). *Maternal responsiveness: Characteristics and consequences*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bruner, J. (1983). *Child's talk: Learning to use language*. Oxford: Oxford University Press.
- del Rio, M.J., Gràcia, M. (1996). Una aproximación al análisis de los intercambios comunicativos y lingüísticos entre niños pequeños y adultos. *Infancia y aprendizaje*, 19(75), 3–20.
- Eom, S., Kim, E. (2006). A survey of Decision Support System Applications (1995–2001). *The Journal of the operational Research Society*, 57(11), 1264–1278.
- Farrel, T.S.C. (2007). *Reflective language teaching: From research to practice*. London: Continuum Press.
- Gràcia, M. (2001). Intervención naturalista en la comunicación y el lenguaje en ámbito familiar: un estudio de cuatro casos. *Infancia y aprendizaje*, 24(2), 307–324.
- Gràcia, M. (2003). *Comunicación y lenguaje en primeras edades: intervención con familias*. Lleida: Milenio.
- Gràcia, M., Ausejo, R., Porras, M. (2010). Intervención temprana en comunicación y lenguaje: colaboración con las educadoras y familias de dos niños. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30(4), 186–195.
- Gràcia, M., Galván-Bovaira, M.J., Sánchez-Cano, M. (2017). Análisis de las líneas de investigación y actuación en la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje oral en contexto escolar. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, 30(1), 187–207.
- Gràcia, M., Vega, F., Galván-Bovaira, M.J. (2015). Developing and testing EVALOE: a tool for assessing spoken language teaching and learning in the classroom. *Child Language Teaching Therapy*, 31(3), 287–304.
- Gràcia, M., Galván-Bovaira, M.J., Vilaseca, R., Rivero, M., Sánchez-Cano, M. (2012). El cambio conceptual de dos maestras en relación con la enseñanza y el aprendizaje de la lengua oral a través de un asesoramiento: un estudio de casos. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 32(4), 179–189.

- Gràcia, M., (coord.), Galván-Bovaira, M.J., Sánchez-Cano, M., Vega, F., Vilaseca, R., Rivero, M. (2015). *Valoración de la enseñanza de la lengua oral: Escala EVALOE*. Barcelona: Editorial Graó.
- Gràcia, M., Amado, L., Jarque, S., Bitencourt, D., Vega, F., Riba, C. (2018). EVALOE-DSS as a self-assessment and decision-making tool on the teaching of oral language in a school context: results of a pilot study. *Multidisciplinary Journal of School Education*, 15, 55–75.
- Gregg, D. (2009). Developing a collective intelligence application for special education. *Decision Support Systems*, 47, 455–465.
- Jarque, M.J. (2016). ¿Son lenguas, las lenguas de signos? En M.C. Horno, I. Ibarretxe, J.L. Mendivil (Eds.). *Panorama actual de la ciencia del lenguaje: primer sexenio de Zaragoza Lingüística* (pp. 61–84). Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Lacerda, C.B.F., Santos, L.F., Martins, V.R.d.O. (Eds.). (2016). *Escola e Diferença: caminhos para educação bilíngue de surdos*. São Carlos: EdUFSCar.
- Lacerda, C., Gràcia, M., Jarque, M.J. (2018). Adaptación de una escala de evaluación conversacional para el contexto de educación de alumnos sordos. En M.M. Bris, E.S. Heredero (Coords.). *Hacia un modelo educativo de calidad y transformador* (197–205). Alcalá de Henares: Fundación Santillana.
- Martín, E., Mauri, T. (Coords.) (2011). *Orientación educativa. Atención a la diversidad y educación inclusiva*. Vol. II. Barcelona: Graó.
- Monereo, C., Pozo, J.I. (2005). *La práctica del asesoramiento educativo a examen*. Barcelona: Graó.
- Vega, F., Gràcia, G., Domeniconi, C., Benítez, P. (2017). Valoración de la enseñanza de la lengua oral en el aula: uso de la herramienta EVALOE en Brasil. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 12(2), 1085–1103.
- Vygotsky, L.S. (1981). The genesis of higher mental functions. En J.V. Wertsch (Ed.) *The Concept of Activity in Soviet Psychology* (pp. 144–188). Armonk, NY: M.E. Sharpe.
- Xu, D., Wang, H. (2006). Intelligent agent supported personalization for virtual learning environments. *Decision Support Systems*, 42(2), 825–843.

Information about the authors:

Marta Gràcia, PhD in Psychology, is an associate professor at Faculty of Psychology, University of Barcelona in Spain. Her research focuses on teaching and learning oral language, particularly in dialogic practices across the curriculum.

Prof. Marta Gràcia, PhD.

University of Barcelona, Institut of Research in Education (IRE)

Department of Cognition, Development and Educational Psychology

University of Barcelona

Pg. Vall d'Hebron 171, 08035 Barcelona

mgraciag@ub.edu

Cristina B. F. de Lacerda, is primarily interested in deaf education, especially at school ages. Her research has mainly focused on the development of sign language and the development of writing language of deaf children in public schools in Brazil.

Prof. Cristina B. F de Lacerda, Ph.D.

University of São Carlos, Brazil

Department of Psicologia

SP. Rod. Washington Luis, Km 235

13566-429 São Carlos-SP

cbflacerda@gmail.com

Maria Josep Jarque in her research mainly focusses on oral language teaching as well as sign language linguistics and deaf education.

University of Barcelona

Department of Cognition, Development and Educational Psychology

Pg. Vall d'Hebron 171, 08035 Barcelona

mj_jarque@ub.edu

Camila Domeniconi is a Bachelor's at Psicologia from Universidade Federal de São Carlos (2000), Phd and master's at Special Education from Universidade Federal de São Carlos. Has experience in Psychology, focusing on Psychology of the Learning, working on the following subjects: procedures to promote oral and

written language; studies about communicative interactions; studies with families with children with intellectual disabilities

Camila Domeniconi, Ph.D.

Universidade Federal de Sao Carlos

Departamento de Psicologia, Centro de Educação e Ciências Humanas

Rodovia Washington Luís, s/n, São Carlos – SP, 13565-905, Brasil

domeniconicamila@gmail.com

Josep Casanovas is the head of inLab FIB at Barcelona School of Informatics. His main research areas are Modelling and Simulation, Internet and Information Systems. He is the author of numerous research articles and other kinds of publications and has collaborated in the development of many projects for the European Union and other companies and institutions.

Prof. Josep Casanovas

Ph.D. in Computer Science, Industrial Engineer, MSc in Economics

Universitat Politècnica de Catalunya

Departament d'Estadística i Investigació Operativa

Jordi Girona 1-3

08034, Barcelona

josepk@fib.upc.edu

María Ribera Sancho is a tenured professor of the Department of Service and Information System Engineering at Universitat Politècnica de Catalunya. She has been active in the software engineering field for over twenty-five years. Her main research areas are conceptual modeling, information system, software engineering, service science, management and engineering (SSME).

Prof. Maria Ribera Sancho, Ph.D.

Universitat Politècnica de Catalunya

Departament d'Estadística i Investigació Operativa

Jordi Girona 1-3

08034, Barcelona

ribera@essi.upc.edu

Jordi Casanovas is engaged in research and development of e-learning platforms and Machine Learning. His work is centered on Educational Data Mining and Learning Analytics, especially on K12 level and blended learning.

Prof. Jordi Casanovas, MSc

Universitat Politècnica de Catalunya

Departament d'Enginyeria de Serveis i Serveis d'Informació

Jordi Girona 1-3

08034, Barcelona

jordi.casanovas@fib.upc.edu

Marta Cuatrecasas works as IT Project Manager and coordinates the area of Project Development of inLabFIB since 2009, where she promotes good practices and common methodologies for software development and project management.

Marta Cuatrecasas

MSc in Computer Science, graduated in e-Business Master

Universitat Politècnica de Catalunya

Facultat d'informàtica de Barcelona

Jordi Girona 1-3

08034, Barcelona

marta.@fib.upc.edu