

Universidad Católica de Chile

Universidad Mayor

## **SOFTWARE VALORACION INTEGRAL DEL RECIEN NACIDO:**

### **HUMANIZACION A TRAVES DE LA TECNOLOGIA**

\*Erika Caballero Muñoz. Reina Victoria 7116. Teléfono: 56-02-2265581.

\*\*Alejandrina Arratia Figueroa. Eduardo Castillo Velasco 3270 - Casa 1 nuña.  
Teléfono:56-02- 4341797. [ecaballe@terra.cl](mailto:ecaballe@terra.cl)

\*Enfermera-Matrona. *Magister* en Diseño Instruccional PUC. Especialista en Enfermería del Recién nacido. Diplomada en Atención Primaria. Director Académico Centro de Capacitación UVISA. Profesora Universidad Mayor.

\*\*Enfermera-Matrona. Profesor Adjunto Escuela Enfermería Pontificia Universidad Católica de Chile. *Magister* en Diseño Instruccional PUC. Doctora en Enfermería, Area de Concentración Filosófica en Enfermería. Universidad Federal Santa Catarina, Brasil.

## **RESUMEN**

En el contexto de innovación educativa, la Escuela de Enfermería y SECICO(Servicio de Computación e Informática de la Pontificia Universidad Católica de Chile) crean entre 2000-2001 el *software* “Valoración Integral del Recién Nacido”, medio para aprender la valoración del neonato desde una perspectiva integral y humanizada.

Se efectuó un estudio cuantitativo, prospectivo de evaluación de este *software*, para determinar calidad, efectividad, factibilidad de uso y actitud en los estudiantes, probando el prototipo, realizando correcciones y optimización. Mediante una prueba de campo con 67 estudiantes de enfermería, se recolectaron los datos con encuesta de opinión autoadministrada (A.C.0,92). Se consideró como criterio de debilidad y de corrección, un puntaje bajo 80% de logro en las dimensiones evaluadas.

Los resultados evidenciaron 93,9% de logro en contenidos, 92,6% en navegación y uso de medios, 91,2% en aspectos pedagógicos y 89,4% en diseño gráfico. Se observó efectividad al aprender al propio ritmo, factibilidad de uso. El prototipo presentó algunos aspectos deficitarios, los que fueron corregidos, y optimizaron así la calidad del producto final.

Fue adecuado para promover una actitud bioética acorde a principios fundamentales en los estudiantes, quienes valoraron la incorporación de aspectos psicosociales y éticos, señalando que "evitan que la atención en salud se deshumanice".

Se pudo concluir que este *software* fue efectivo para el aprendizaje y que donde el docente cumple un papel fundamental de mediador. Proceso de mediación, modelaje y acompañamiento vital para desarrollar en futuros enfermeros/as una actitud de respeto a la persona en general y hacia el neonato y su familia en particular.

**Palabras clave:** Evaluación de *software* educativo, Valoración integral, Recién nacido.

## INTRODUCCION

La docencia de enfermería en la actualidad necesita fomentar la innovación educativa para ajustar los criterios y niveles de calidad, demandas del entorno social.

En este contexto de innovación educativa surge la segunda versión del *software* tutorial “Valoración Integral del Recién Nacido”, destinado a alumnos y personas del equipo de salud que requieren aprender o actualizar sus conocimientos sobre la valoración del neonato desde una perspectiva integral que incluya aspectos físicos, éticos y psicosociales, los que en su conjunto, le permitirán incorporar y/o reafirmar una atención humanizada que respete al niño de acuerdo con los principios bioéticos fundamentales, para lograr de esta forma una gestión del cuidado del recién nacido en forma profesional y de excelencia. 1, 2

Se espera con este medio instruccional conducir un conocimiento centrado en el alumno, enfatizando un proceso de enseñanza-aprendizaje creativo, crítico y eficaz, favorecedor del desarrollo de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, que motiven su participación y compromiso por el aprendizaje para de este modo guiarlo con una mejor calidad, más rápido y permanente en el tiempo, se puedan establecer sus propias relaciones entre los conceptos y hacer uso de sus conocimientos previos.<sup>3</sup>

Este medio fue diseñado para ser utilizado por el alumno en forma individual o grupal; ellos pueden navegar libremente por el *software* y acceder a los aspectos de su interés, las veces que se considere necesario y trabajando a su propio ritmo, con la mediación y guía del profesor cuando es requerido.

El propósito del presente trabajo es dar a conocer la evaluación del *software* “Valoración Integral del Recién Nacido”, creado en 2001 por la Escuela de Enfermería de la Pontificia Universidad Católica de Chile y SECICO.

## MATERIAL Y METODO

El estudio es de carácter cuantitativo, prospectivo y evaluativo; se efectuó utilizando un modelo de evaluación que integró elementos de los modelos de E. Borrego,<sup>4</sup> para la evaluación formativa de medios instruccionales y de Dick para evaluar *software* instruccional.<sup>5</sup>

Con esta evaluación se pretendía determinar la calidad intrínseca de este *software*, así como la actitud de los alumnos respecto al medio, con el fin de adoptar decisiones en relación con su mejoramiento durante la fase de diseño y desarrollo, y proponer

modificaciones a los problemas o aspectos deficitarios encontrados y realzar sus fortalezas para asegurar un producto final efectivo y de alta calidad.

El modelo incluyó un proceso evaluativo de 3 fases: la primera, **evaluación por los expertos**, realizando las modificaciones referentes a navegación y uso, diseño gráfico, contenido, entre otros; la segunda, una prueba de **grupo pequeño** y, la tercera, que se da a conocer más adelante, una **prueba de campo con 67 alumnos**, de los cursos de Ciclo Evolutivo Humano (23 alumnos) y Enfermería Ginecoobstetrica y Perinatal II y III (44 alumnos) de la Escuela de Enfermería Universidad Católica de Chile, 2001. Se realizaron las modificaciones sugeridas por este proceso, lo que dio origen a la versión definitiva.

Para llevar a cabo la recolección de información se diseñó un plan, cuya matriz evaluativa incluía las variables calidad, efectividad, factibilidad y actitud de los alumnos hacia el medio, las que se describen a continuación:

*Calidad:* En cuanto a contenidos, navegación y medios, diseño gráfico y aspectos pedagógicos

*Efectividad:* Para promover el aprendizaje al propio ritmo del alumno.

*Factibilidad:* En relación con el tiempo y esfuerzo requerido para trabajar el *software*.

*Actitudes de los alumnos:* Percepción, si el aprendizaje era personalmente relevante para el futuro desempeño laboral, una experiencia satisfactoria e interesante; se consultó la apreciación global de los alumnos respecto al medio. Se incluyó también una pregunta que abordaba su opinión en relación con incluir los aspectos psicosociales y éticos.

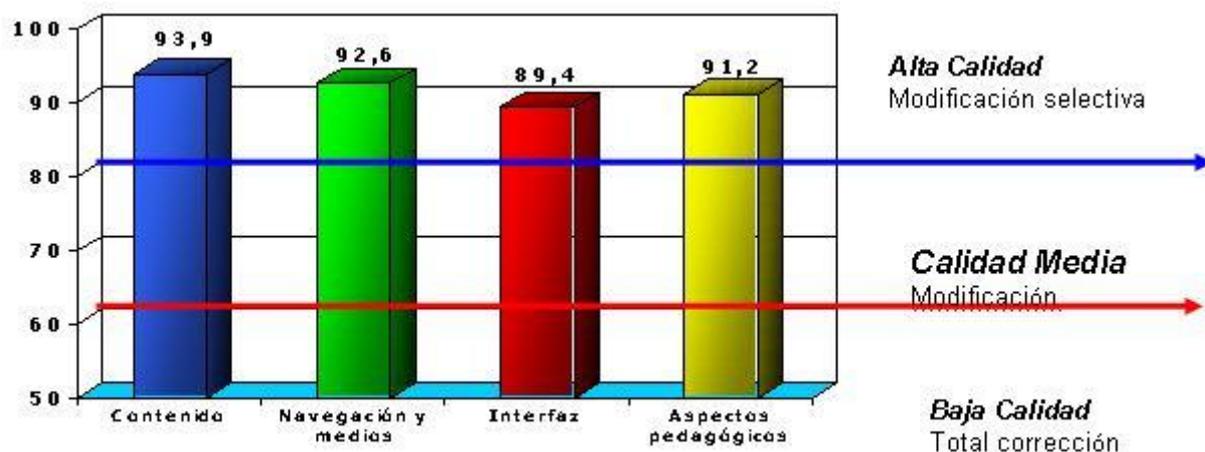
El procedimiento de recolección de datos utilizado fue la encuesta de opinión autoadministrada, que consta de 39 reactivos en escala de Likert y de 5 preguntas de respuesta abierta que miden la percepción del alumno en cuanto a efectividad, factibilidad y actitud. Este instrumento fue validado por expertos en diseño instruccional y presentó un nivel de confiabilidad medido por *alpha* de Cronbach de 0,92. Además se efectuó un pre y postest de 8 preguntas abiertas para medir la diferencia de medias en cuanto al rendimiento de los estudiantes antes y posterior al uso del *software*.

La prueba de campo fue desarrollada en dos oportunidades: una para cada grupo; se utilizó el *software* de la forma que está preestablecido, luego se informó a los participantes del propósito de la evaluación y se solicitó su consentimiento informado para participar en la actividad.

Los criterios evaluativos consideraron dimensiones e indicadores con debilidad a aquellos que presenten menos de 80% de logro en el cuestionario de actitud en comparación con lo esperado (puntaje calculado de la sumatoria de las respuestas muy de acuerdo (4 puntos) en todos los ítems que incluya la dimensión); éstos fueron reconsiderados en orden de planear una revisión que mejore la instrucción para usuarios similares.

## RESULTADOS DEL PROCESO DE EVALUACION

Entre los resultados de este proceso de evaluación destacan que el *software* posee fortalezas en cuanto a aspectos evaluados y es de alta calidad.



Como muestra el gráfico, en el ítem contenido se obtuvo 93,9% de logro de calidad, en este aspecto el indicador que tuvo el más bajo logro, 89,6%, fue la extensión del contenido, cabe destacar que aún así se encuentra en 9,6% sobre el criterio de debilidad o corrección. Los alumnos opinaron que es interesante y que el tratamiento que se le dio en el *software* es organizado y lo suficientemente profundo y extenso para favorecer su comprensión. Su distribución es adecuada y presenta claros niveles de división del contenido. Señalaron que éstos son completos, claros y dan una visión global e integral del recién nacido, ayudando a conocer como valorarlo correctamente. Agregaron que las imágenes y videos facilitan la comprensión de los contenidos y la integración de los conocimientos teóricos a la práctica.

En relación con la dimensión navegación y uso de los medios se obtuvo un porcentaje de 92,6% de logro, siendo muy bien evaluado por casi todos los alumnos que trabajaron con él. Ellos consideraron que el manejo del programa es sencillo y que la navegación es fácil, expedita, clara y de velocidad adecuada en el despliegue de la información. En esta dimensión, el aspecto que obtuvo la más baja apreciación de los alumnos fue el complemento de imagen, video, sonido y texto con 79,5%; este indicador fue el único aspecto que se encuentra bajo la norma establecida de calidad y fue afectado por un factor histórico, presente en el proceso de evaluación, como fue la existencia de algunos computadores que no tenían instalado el *software* de sonido en ese momento; éste fue el aspecto del medio peor evaluado del *software*.

En cuanto al aspecto pedagógico se obtuvo 91,2% de logro. Todo el grupo indicó que el medio era atractivo y motivador y que les ayudó a lograr los aprendizajes deseados, cumpliendo un papel activo en su proceso educativo. Además consideraron que al utilizar el *software* pudieron satisfacer sus necesidades individuales y trabajar según su

propio ritmo, lo que posibilitó el logro de mayores y mejores aprendizajes. Cabe destacar que 95% de los alumnos señaló que la estructura del *software* permitió mantener el interés en el tema y en el trabajo con el medio y que al utilizarlo se estimula su creatividad. El 86,4% opinó que los ejercicios, ejemplos y/o demostraciones de procedimientos incluidos en el *software* tenían un amplio rango de complejidad. Por último, al evaluar los videos, cerca de 90% de los alumnos indicaron que eran suficientes para afianzar los aprendizajes y que contribuyeron a ejemplificar los procedimientos descritos.

Los aspectos del diseño gráfico fueron los que, en general, obtuvieron un menor porcentaje de logro (89,4%), Casi todos consideraron que el diseño gráfico fue atractivo, novedoso, original, creativo y que muestra unidad y armonía. En términos de utilidad, opinaron que el diseño facilita su uso y que es un aporte a la calidad del programa. El grupo consideró que el uso que se le dio al color facilitó el trabajo con el *software*; sin embargo, más de 15% opinaron que el tipo de letra utilizada, el tamaño y el contraste entre letra y fondo no permitió una fácil lectura, lo que puede afectar el logro de aprendizaje y la motivación por trabajar con el *software*.

En cuanto al impacto del uso del *software* en la actitud de los alumnos, fue muy positivo; consideraron que este *software* les permite aprender al propio ritmo; es una instancia de aprendizaje entretenida, motivadora, interesante y satisfactoria. Su contenido es relevante para su futuro desempeño profesional y es muy atractivo y ameno el tratamiento del tema a través de este medio. Además, encuentran que les permite aprender con un esfuerzo razonable, lo que se evidencia por el tiempo que demoraron en recorrer el programa, 43 minutos en promedio, menos de lo esperado, lo cual probablemente también se debe al manejo computacional que ellos tienen en la actualidad.

Los alumnos valoraron la inclusión de los aspectos psicosociales y éticos en el *software*, destacaron algunas respuestas como "permite integrar el conocimiento no sólo desde una perspectiva biológica sino darse cuenta de que tratamos con un ser humano", "es fundamental para el desarrollo integral del recién nacido", "permite una valoración holística, considerando su dignidad particular", "es una buena manera de intensificar el respeto al ser humano", "es muy importante para tener una formación valórica que respalde nuestro actuar profesional". Indicaron también que el *software* les propone herramientas y ejemplos actualizados, reales y concretos, y da los conocimientos necesarios para el manejo óptimo en el cuidado neonatal y para interactuar eficientemente con él. Un aspecto a destacar es que ellos señalan que este *software* les estimuló la reflexión personal.

En general, la mayoría opinó que aprender con el *software* fue una experiencia satisfactoria e interesante. Las razones que justificaron su criterio son bastante diversas; sin embargo, coinciden en que el usar este medio educativo mantiene el interés por el tema y motiva a aprender de una forma dinámica, interactiva y entretenida. Se sintieron parte de un proceso donde tuvieron un papel más activo y participativo, y aprendieron a partir de sus necesidades e inquietudes. Pudieron repasar los contenidos que no quedaron claros o que les interesaba profundizar, favoreciendo así, un mayor grado de retención. Por último, destacaron que un medio multimedial, que incorpora audio, imágenes, animaciones, videos, ayuda mucho al aprendizaje y "demuestra que el buen

uso de la tecnología con fines educativos es un gran aliciente para el futuro estudiante y la humanidad".

La evaluación cuantitativa global del *software* promediando los porcentajes logrados en los cuatro indicadores de la dimensión calidad, fue de 91,7%, cifra que indica que el prototipo diseñado poseía una buena calidad, la cual fue optimizada con las mejoras y correcciones realizadas, producto de la prueba de campo.

Los aspectos deficitarios encontrados fueron vaciados a una matriz de problemas, con el fin de clarificar la adopción de decisiones. Fueron analizados y se elaboró la matriz de toma de decisiones que permitió establecer las siguientes **correcciones al prototipo evaluado:6**

Dimensión calidad	Variable Contenido	Se propuso corregir aspectos ortográficos y de redacción, eliminar <i>links</i> incorrectos, incorporando nuevos enlaces entre los contenidos del material, corregir gráfica de curva de peso que presentaba un desplace a derecha del peso real para la edad gestacional.
	Variable navegación y medios	Cambiar video de baja calidad por imagen. Modificar imágenes y hacerlas más atinentes al tema.
	Aspectos pedagógicos	Agregar más ejercicios y ejemplos para lograr una mayor interactividad entre el programa y el usuario.
	Diseño gráfico	Corregir la inconsistencia entre el botón apretado y la pantalla presentada. Modificar el tamaño y nitidez de las imágenes. Aumentar el tamaño de la letra y aumentar el contraste entre letras y fondo.

Estas correcciones, sin dudas, han influido en un mejor aprovechamiento del medio, aumentando la repercusión en las otras dimensiones evaluadas: efectividad y factibilidad de uso, aspectos que fueron muy bien analizados por los alumnos.

## CONCLUSIONES

Los sistemas educativos en sociedades cambiantes necesitan fomentar la innovación para ajustar los criterios y niveles de calidad a los cambios y demandas del entorno social. Los progresos tecnológicos son los que justifican las innovaciones. La introducción de nuevas tecnologías en el campo educativo ha generado cambios, tanto en la actitud de los alumnos hacia lo que aprenden, como de los profesores.7Mucho se ha criticadolat tecnología, también, como amenaza de producir una *deshumanización*; en

este sentido, poco se ha hecho por evaluar sus efectos en los alumnos.<sup>8</sup> Pero el problema no es decidir si las tecnologías son educativas, sino conocer a través de un proceso de evaluación formativa, sus fortalezas y limitaciones, potenciando las primeras y controlando las segundas, de tal modo que se asegure la calidad de un producto que esté al servicio de la educación, entendiendo ésta como un proceso integral en que el alumno no sólo crece en conocimiento, sino como persona integral.

La evaluación formativa del *software*, fue determinante para asegurar una óptima calidad. Este obtuvo una buena calidad en cuanto a algunos criterios evaluados en relación con el contenido, navegación y uso de medios, aspectos pedagógicos y de diseño gráfico, así como su efectividad en términos de rendimiento; factibilidad y desarrollo de actitud bioética acorde a principios fundamentales en los alumnos. Se detectaron algunos aspectos deficitarios del prototipo en cuanto a diseño gráfico, navegación y uso de los medios, los que fueron corregidos aumentando la calidad del producto final.

La evaluación evidenció que el *software* fue valorado por los estudiantes en cuanto a la incorporación de aspectos psicosociales y éticos, señalando que al hacerlos explícitos en los materiales educativos que utilizan y al considerarlos en su quehacer como futuras enfermeras-matronas se podrá "evitar que la atención en salud se deshumanice".

Cabe destacar que en los *softwares* multimediales confluye una amplia gama de medios instruccionales, como libros, medios audiovisuales y mediadores en general,<sup>9</sup> siendo el docente el mediador principal, quien a través del uso del *software* acompaña al alumno en su proceso de aprendizaje, hasta que éste adquiera su propia autonomía. Este proceso de mediación, modelaje y acompañamiento es vital si queremos desarrollar en los futuros profesionales una actitud de respeto hacia el ser humano en general y hacia el recién nacido y sus padres en particular.

Por último un aspecto que es esencial destacar es que este *software* fue realizado como un proyecto interdisciplinario financiado por el Fondo de Desarrollo de la Docencia de la VRA de la PUC, desarrollado por el Servicio de Computación, Informática y Comunicaciones de la Pontificia Universidad Católica de Chile. En su diseño y desarrollo participaron diversos profesionales, lo que permitió, por una parte, dar a conocer la disciplina de enfermería en otros ámbitos, así como generar en ellos un valor por la esencia del cuidado integral de salud del neonato y su familia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1 Arratia, A, Caballero, E. Enfrentando los Desafíos del Nuevo Milenio. En: Libro Resumen 51<sup>a</sup> Congreso Brasileiro de Enfermagem, 10<sup>a</sup> Congreso Panamericano de Enfermería. Florianópolis. Santa Catarina. Brasil: 1999.

2 Caballero, E, Masalán P, Arratia, A. Valoración Física del Recién Nacido. 2da. edición. Ediciones Universidad Católica de Chile; 1998.

3 Arratia, A, Caballero, E. (CD - ROM). "Valoración Integral del Recién Nacido". Software multimedial, VRA.PUC. 2000.

4 Dorrego, E. Modelo para la producción y evaluación formativa de medios instruccionales, aplicado al video y al software. Revista de Tecnología Educativa. 1995; (3): XII; 323.

5 Gill, B.; Dick, W. Educational technology research sections: a new model for evaluating instructional software. Revista Educational technology. Marzo, 1992; 39 a 44.

6 Subdirección de Innovación Tecnológica en la Docencia de SECICO. Informe Evaluativo Software “Valoración Integral del Recién Nacido”. 2001, p3.

7 Vera V. Cambio social y evaluación pedagógica de las tecnologías. Revista española de Pedagogía. 1997; (207): VI; 367.

8 Roa, A. Ética y Bioética. Santiago de Chile: Ediciones Andrés Bello; 1998.

9 Sánchez, J. Informática educativa. Santiago de Chile; Editorial Universitaria; 1995, p. 163.