



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

**AYUDAS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA PARA LA
INNOVACIÓN DOCENTE**

MEMORIA

EFFECTOS DEL REFUERZO INMEDIATO SOBRE LA MOTIVACIÓN Y EL RENDIMIENTO DEL
ALUMNO DE GRADO: EVIDENCIAS DEL PAPEL DEL PROFESOR Y DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS

Código: ID10/026

Profesor Responsable: Dr. José Buz

JUNIO 2011



OBJETIVOS DEL PROYECTO

GENERAL

El objetivo de este proyecto era mejorar el rendimiento de los alumnos de primer curso de la titulación de Pedagogía incrementando su rendimiento mediante el control de la contingencia de los refuerzos.

METODOLOGÍA

Para la consecución de este objetivo, se han evaluado los niveles de motivación de logro y de los niveles de motivación intrínseca-extrínseca según las escalas de Manassero y Vázquez (1998) y Gaviria, Tourón y González (1994), respectivamente, con el fin de diferenciar a los alumnos según la naturaleza y nivel de motivación.

Se han desarrollado durante 9 semanas de los contenidos sobre el desarrollo físico, personal y social en la infancia/adolescencia.

En esta parte, los alumnos han tenido a su disposición en la web de Studium de: apuntes de clase, enlaces a páginas web sobre desarrollo humano, links de recursos complementarios sobre desarrollo, vídeos sobre contenidos de la materia, documentos (artículos e informes) sobre la materia y casos para ser analizados. Esta primera etapa de impartición se denomina de “motivación intrínseca” ya que los alumnos trabajan sin recibir feedback inmediato sobre su ejecución, en algunas tareas el feedback consiste sólo en una calificación cuantitativa y las actividades y tareas podían ser enviadas en un plazo amplio pero la fecha de entrega no era recompensada ni castigada.

Posteriormente han realizado una prueba de contenidos sobre la materia impartida y aplicación de las escalas de motivación.

Luego se han impartido durante 9 semanas de los contenidos sobre el desarrollo físico, personal y social en la edad adulta y la vejez.

A diferencia de la fase anterior, en esta fase los alumnos recibían feedback inmediato sobre su nivel de desempeño en las tareas. Además de la valoración cuantitativa, también recibían información cualitativa que justifique la nota; los trabajos tenían una fecha límite de entrega y se recompensaban los trabajos que se entregaban antes de finalizar dicha fecha. Cada alumno

recibía feedback de su propio rendimiento y del rendimiento del grupo. Los alumnos con rendimientos por debajo del grupo recibían sugerencias de mejora para las tareas y actividades. El alumno contaba con los mismos tipos de materiales en Studium que en la primera fase, pero recibía feedback sobre el uso y acceso a dichos materiales.

Por último, se realizó una prueba final de contenidos sobre la materia impartida.

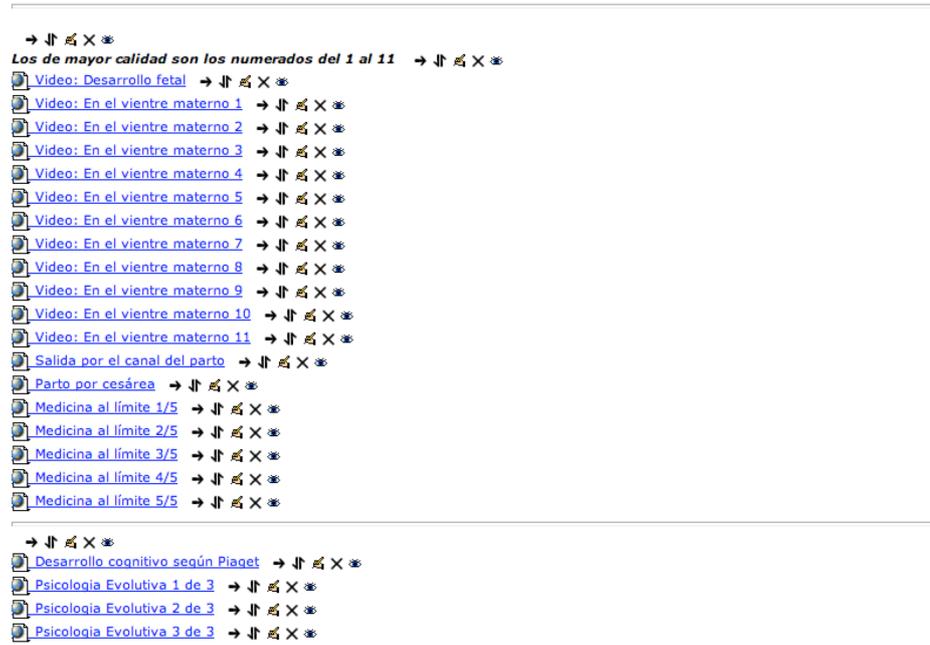
RESULTADOS

Tal y como se recoge en el proyecto, se midió la motivación de logro de todos los alumnos con el objeto de separar a los de motivación de logro alta y baja, y a los de motivación intrínseca y extrínseca. Tras la aplicación de la escala de logro se observó que el grupo se distribuía de una forma muy asimétrica que impedía realizar análisis estadísticos con un mínimo de garantías. Sin embargo, los valores de motivación intrínseca y extrínseca sí permitieron obtener dos grupos comparables entre sí.

Los alumnos dispusieron en la web Studium de la asignatura de distintos tipos de materiales para visualizar. Cada uno de ellos fue descrito y detallada su finalidad en el contexto de la asignatura.



The screenshot shows two panels from the Studium interface. The top panel is titled 'Messages' and contains icons for search, refresh, and navigation. The bottom panel is titled 'Online Users' and shows a list of users, with 'JOSE BUZ DELGADO' listed as being online '(last 5 minutes)'.



The screenshot displays a list of resources available in Studium. At the top, there is a header: 'Los de mayor calidad son los numerados del 1 al 11'. Below this, the resources are listed as follows:

- Video: Desarrollo fetal
- Video: En el vientre materno 1
- Video: En el vientre materno 2
- Video: En el vientre materno 3
- Video: En el vientre materno 4
- Video: En el vientre materno 5
- Video: En el vientre materno 6
- Video: En el vientre materno 7
- Video: En el vientre materno 8
- Video: En el vientre materno 9
- Video: En el vientre materno 10
- Video: En el vientre materno 11
- Salida por el canal del parto
- Parto por cesárea
- Medicina al límite 1/5
- Medicina al límite 2/5
- Medicina al límite 3/5
- Medicina al límite 4/5
- Medicina al límite 5/5

Below this list, there is another section with the following resources:

- Desarrollo cognitivo según Piaget
- Psicología Evolutiva 1 de 3
- Psicología Evolutiva 2 de 3
- Psicología Evolutiva 3 de 3

Además de los vídeos, se les proporcionaron materiales tales como páginas web o material

escrito de interés para los contenidos de la asignatura. En algunos casos, estos materiales fueron objeto de debate en clase (p. ej., ¿Seguimos evolucionando los humanos?) y se emplazó a los alumnos a leer posteriormente el documento con el objeto de hacer un nuevo debate.

TEMAS DE INTERÉS GENERAL

→ ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Future evolution](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Divulgacion: Cómo será el hombre del futuro](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[¿Seuiremos evolucionando?](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[¿Sequimos evolucionando los humanos?](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Video: El árbol genealógico humano](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Videos de Evolutiva, Psicología, Genética \(REDES\)](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Primeros reflejos](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[La importancia de dormir en la infancia](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Grafico interactivo: Felices sueños](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Los niños y bebés se deprimen \(leed con precaución\)](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[New: Capacidad de los niños para aprender idiomas](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[NEW: Niño moviendose por el suelo](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Tarea: Estimación de la edad del bebé](#) ← → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️ 📌

[NEW: Niña dando las gracias a su madre](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Tarea: Niña dando las gracias](#) ← → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️ 📌

[NEW: HIMNO OFICIAL DE LA ASIGNATURA](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[NEW: Niño comiendo natillas chocolate](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Tarea: Niño comiendo natillas chocolate](#) ← → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️ 📌

[Foro social](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️ 📌

[El Dilema de Heinz \(heteronomía moral\)](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Bilinguismo y tartamudez](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Las células madre](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

Actividad para el jueves 14 (octubre)

-Comentaremos en clase, tras la lectura previa en casa, el material del capítulo 1 dejado en fotocopiadora "Psicología Evolutiva: concepto, enfoques...".
 Preparaos para poder responder a las siguientes preguntas:
 -¿Qué se entiende por normatividad?
 -¿Cuál es el concepto de edad en Psicología?
 -¿Por qué pierde peso la maduración biológica a medida que nos hacemos mayores?
 -¿Qué factores afectan al desarrollo?
 -¿Cuáles son los objetivos de la Psicología Evolutiva?
 -Lee pero no memorices el cuadro 1.1 y 1.2
 -¿Qué significa la heredabilidad de los rasgos psicológicos?
 -Lee y memoriza los 7 tipos de métodos para la investigación evolutiva. → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

→ ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Tarea: Vídeo reflejos](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️ 📌

[Evolución del lenguaje](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

Para ver los vídeos aconsejo:
 1º. Descargarlos con el botón derecho del ratón en cualquier lugar del ordenador.
 2º. Reproducirlos con programas como VLC o similar en caso de que Windows Media Player no los reconozca.

→ ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Cerebro y Lenguaje](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Del balbuceo al habla](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Language development 01](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Language development 02](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[Language development 03](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[How babies learn language](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

[A child guide to languages](#) → ⏪ ⏩ 🔍 🗑️

Según la metodología prevista se procedió a la:

- Presentación de la materia y de la página web a los alumnos

- Presentación del proyecto docente sin hacer mención al manejo diferencial de los reforzadores
- Primera aplicación de las escalas y recogida de datos
- Impartición de los contenidos sobre el desarrollo infantil
- Prueba de evaluación de conocimientos

Tras la revisión de los datos que proporciona Studium (véase ejemplo) se generó un archivo en Excel y se creó una base de datos en SPSS para su posterior análisis.

Como indicadores de actividad y rendimiento consideramos:

Actividad

- Número de entradas en la web de la asignatura
- Número de accesos a cada recurso/actividad/tarea
- Número de consultas al profesor, petición/visitas en tutorías
- Número de trabajos entregados en la fecha prevista

Rendimiento

- Calificaciones en las tareas/actividades
- Calificación en las pruebas de conocimiento.

Para ello, analizamos los resultados en función del nivel de motivación intrínseca y extrínseca.

Los resultados de la fase de motivación en la que el profesor no intervenía activamente reforzando la actividad o dando feedback positivo sobre el rendimiento de los alumnos se observó que:

- El número de entradas en la web era más alto en los alumnos denominados de “motivación intrínseca” en la fase previa por ser sus puntuaciones más altas en dicha escala (media = 85; SD = 12.34 vs media = 67, SD = 19.45)
- Número de accesos a cada recurso/actividad/tarea también era significativamente más alto en los alumnos con elevados de motivación intrínseca comparados con los de motivación extrínseca (media = 2.3; SD = .34 vs media = 0.9, SD = .45)
- El número de consultas o tutorías al profesor durante este periodo fue de 0, salvo el

interés mostrado en clase por las preguntas sobre la prueba de contenidos.

- Los alumnos con niveles de motivación intrínseca más altos entregaron los trabajos dentro de la fecha prevista al igual que los de motivación extrínseca. Sin embargo, algunos de estos últimos ni siquiera presentaron los trabajos.
- En cuanto a las pruebas de rendimiento, se observó que los alumnos de motivación intrínseca, que habían participado más activamente en la web de la asignatura, obtenían calificaciones más altas en las tareas y actividades, y calificaciones más altas en la prueba escrita de la asignatura.

En la segunda parte de la asignatura los alumnos disponían de recursos de todo tipo (al igual que en la primera parte de la asignatura), pero en esta ocasión el profesor reforzaba el uso de cada uno de los recursos y la actividad de los alumnos en ellos.

Por ejemplo, algunos enlaces mostraban videos que trataban de desterrar la imagen negativa de la vejez y a partir de los cuales se realizaban debates en clase.

1 EL DESARROLLO ADULTO Y EL ENVEJECIMIENTO. CONCEPTOS

-  [Traspas Tema Introdutorio](#) →    
-  [The "Zimmers"](#) →    
-  [The Zimmers-Prodigy](#) →    
-  [The Zimmer-Balada](#) →    
-  [The Zimmers: When you are smiling](#) →    

3 FAMILIA Y PAREJA

-  [Traspas Tema Familia](#) →    
-  [La sexualidad de las personas mayores](#) →    
-  [La sexualidad y la afectividad en la vejez](#) →    
-  [Impresionante video sobre el tema del Debate de clase "Maltrato"](#) →    
-  [Actividad práctica DAE Jueves 5](#) ←     
-  [¿Qué quieren los mayores de los médicos?](#) →    

4 SENSOPERCEPCIÓN



Al igual que en la fase anterior, realizamos los análisis y observamos los siguientes resultados:

- El número de entradas en la web fue de nuevo más alto en los alumnos con alta “motivación intrínseca” que en los alumnos de alta motivación extrínseca (media = 92; SD = 15.54 vs media = 65, SD = 15.32). Respecto a la fase de “no refuerzo” previa, los dos tipos de alumnos incrementaron significativamente su nivel de actividad en la web.
- El número de accesos a cada recurso/actividad/tarea también era también significativamente más alto en los alumnos con alta motivación intrínseca comparados con los de motivación extrínseca (media = 4.3; SD = .44 vs media = 1.4, SD = 1.10). Sin embargo, respecto a la primera parte de la asignatura, los alumnos denominados de motivación extrínseca son los que más se favorecieron de los cambios introducidos en la metodología de enseñanza.
- El número de consultas o tutorías al profesor durante este periodo fue, sorprendentemente, de 0. En esta ocasión sí se detectó una mayor participación en clase en relación con los materiales y los contenidos explicados en clase.
- Al igual que en la fase anterior, los alumnos con niveles de motivación intrínseca más altos entregaron los trabajos dentro de la fecha prevista al igual que los de motivación extrínseca. En esta fase del proyecto se observó que los alumnos de motivación

extrínseca que no entregaban los trabajos se redujo significativamente, ya que sólo dos alumnos, frente a los catorce anteriores, no entregaban las tareas, pese a estar bonificadas con puntos.



- Los alumnos de motivación intrínseca volvieron a obtener calificaciones más altas en las tareas y actividades, y calificaciones más altas en la prueba escrita de la asignatura que los alumnos de motivación extrínseca. Sin embargo, el rendimiento de los alumnos no mejoró significativamente si comparamos las fases pre-post. Es decir, las calificaciones finales en ambos grupos de alumnos no fueron mejores tras la introducción de refuerzos en los contenidos de enseñanza.

En definitiva, a la vista de los resultados obtenidos, se podría afirmar que:

- Las estrategias para reforzar el proceso de aprendizaje y el rendimiento funcionan. Estas mejoras han resultado ser estadísticamente significativas, pero en términos reales han supuesto una mejora muy pequeña (como pasar de una calificación de 5.2 a 6 que significa quedarse con un aprobado) si lo comparamos con el esfuerzo y dedicación que debe poner el docente.
- El uso de nuevas tecnologías y su inclusión en los contenidos de las asignaturas no implica, por sí mismo un avance significativo en la motivación de los alumnos. A pesar de haber enlazado, por ejemplo, vídeos muy atractivos y páginas web muy interesantes para los alumnos, las visitas a estos recursos ha sido modesta. Como grupo, y quizás sesgado por un número pequeño ($N = 50$) se ha observado que unos pocos alumnos miran todos los recursos y varias veces, la mayoría miran algunos recursos una sola vez decayendo rápidamente su nivel de actividad y, finalmente, otros pocos no muestran ningún interés por estos materiales.

En cuanto a la eficacia diferencial de los refuerzos, hemos constatado que dichos

refuerzos son especialmente provechosos para aquellos estudiantes motivados intrinsecamente para aprender y que, aun siendo eficaces para aquellos que se motivan en función de recompensas externas, no logran en ellos los efectos positivos que se logran con los primeros.

- De forma abreviada se podría afirmar que el uso de las nuevas tecnologías beneficia especialmente a aquellos alumnos cuyos resultados quizás fueran igual de positivos con metodologías de enseñanza más tradicionales. El uso de TICs y otras estrategias más o menos dinámicas de enseñanza resultan positivas, pero distan mucho de ofrecer los optimistas resultados que muchas veces parece esperarse de ellas. De nuevo, indicar en que los resultados del aprendizaje son especialmente aprovechables en aquellos que quieren aprender. Un reto para el futuro lo representa la selección de estos alumnos y el reforzamiento de sus logros creando un sistema de enseñanza que “tire desde arriba” y que no “empuje desde abajo”.