

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

## **Evaluación diagnóstica inicial en programas de educación superior virtual de la Católica del Norte Fundación Universitaria. Estudio cuasiexperimental<sup>1</sup>**

### **Initial Diagnostic Evaluation in the Virtual High School Careers of the Catholic of the North University Foundation. Quasi-Experimental Study**

### **Évaluation diagnostique initiale dans programmes d'Éducation Supérieure Virtuelle de la Catholique du Nord Fondation Universitaire. Étude Quasi-expérimentale**

#### **Bernardo Restrepo Gómez**

Máster en Sociología de la Educación

Ph. D. en Investigación en Educación y Sistemas Instruccionales

Asesor e investigador, Católica del Norte Fundación Universitaria

Correo: [bernardorg@une.net.co](mailto:bernardorg@une.net.co)

#### **Carlos Román Maldonado**

Sociólogo

Investigador asistente, Católica del Norte Fundación Universitaria

Correo: [ceromanm@ucn.edu.co](mailto:ceromanm@ucn.edu.co)

#### **Eliana Londoño Giraldo**

Ingeniera de Sistemas

Especialista en Educación Personalizada

Especialista en Pedagogía de la Virtualidad

Docente investigadora, Católica del Norte Fundación Universitaria

Correo: [eplondonog@ucn.edu.co](mailto:eplondonog@ucn.edu.co)

---

<sup>1</sup> El título del proyecto de investigación es "Evaluación diagnóstica inicial y autoevaluación basada en portafolio, en programas de educación superior virtual de la Católica del Norte Fundación Universitaria. Estudio cuasiexperimental". Línea de investigación Educación Virtual, del grupo Cibereducación Fundación Universitaria Católica del Norte, del cual participan también investigadores de los grupos Psicología e Intervenciones online e Ingeniería Informática de la Católica del Norte. Investigador Principal Dr. Bernardo Restrepo. Inició el segundo semestre del año 2010 y finalizó el primer semestre del año 2011.

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

**Dora Ramírez González**

Psicóloga

Especialista en Psicología Organizacional

Docente investigadora, Católica del Norte Fundación Universitaria

Correo: [daramirezg@ucn.edu.co](mailto:daramirezg@ucn.edu.co)

**Alexánder Ospina Ospina**

Psicólogo

Máster en Neurociencias

Docente investigador, Católica del Norte Fundación Universitaria

Correo: [aospina@ucn.edu.co](mailto:aospina@ucn.edu.co)

**Tipo de artículo:** Artículo de investigación científica y tecnológica.

**Recepción:** 2011-08-08

**Revisión:** 2011-08-17

**Aprobación:** 2011-08-24

---

## Contenido

1. Introducción
2. Bases teóricas
3. Hipótesis central
4. Objetivos
  - 4.1. Objetivo general
  - 4.2. Objetivos específicos
5. El diseño
  - 5.1. Población
  - 5.2. Variables
6. Trabajo de campo
7. Análisis de resultados
  - 7.1. Análisis de rendimiento, controlando la evaluación diagnóstica y la consecuente nivelación
  - 7.2. Análisis de percepción de los estudiantes
8. Discusión de resultados y conclusiones
  - 8.1. Rendimiento
9. Lista de referencias y bibliografía complementaria sobre evaluación

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

### **Resumen**

El propósito del artículo es evaluar los efectos de la evaluación diagnóstica inicial sobre el rendimiento académico en cursos de Psicología e Ingeniería Informática de la Católica del Norte Fundación Universitaria. Se planteó un diseño cuasi-experimental pretest-postest con grupo control, puesto que son grupos intactos ya constituidos, no seleccionados aleatoriamente. Se compararon los resultados (Pretest-Postest) de ambos grupos para derivar las ganancias entre las dos pruebas. Finalmente se realizó una discusión de los resultados y se plantearon las conclusiones, entre las cuales se verificó la incidencia del tratamiento sobre el rendimiento académico y la metacognición. La evaluación diagnóstica permitió a los estudiantes darse cuenta de si tenían o no los conceptos previos requeridos para un buen funcionamiento en los cursos, y a los facilitadores nivelar los conocimientos de los estudiantes para asegurar los logros esperados.

### **Palabras clave**

Conceptos previos, Evaluación diagnóstica inicial, Metacognición, Nivelación de conocimientos, Rendimiento académico.

### **Abstract**

The purpose of this article is to evaluate the effects of the initial diagnostic evaluation on the academic performance in the Psychology and Systems Engineering courses of the Catholic of the North University Foundation. It was proposed a quasi-experimental design pre-post test with a control group, because they are novel groups already constituted, and not selected randomly. The pre-post test results of both groups were compared to obtain the gains among the tests. Finally we made a discussion on the results and the conclusions were proposed, among others it was verified the influence of the treatment on the academic performance and on the metacognition. The diagnostic evaluation allowed students to become aware whether they had or not the previous concepts required for a good performance in the courses, and for the teachers to put on the same level the knowledge of the students in order to achieve the expected results.

### **Keywords**

Diagnostic evaluation, Previous concepts, Metacognition, Academic performance, Knowledge leveling.

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

## **Résumé**

Le but de cet article est évaluer les effets de l'évaluation diagnostique initiale sur la performance académique dans cours de Psychologie et Génie des Logiciels de la Catholique du Nord Fondation Universitaire. On propose une conception quasi-expérimentale prétest-postest avec groupe de control, puisque ils sont groupes intacts déjà constitués, qui n'ont été sélectionnés d'une manière aléatoire. On a comparé les résultats (Prétest-Postest) des deux groupes pour dériver les profits entre les deux tests. Finalement on a réalisé une discussion des résultats et on a proposé les conclusions, dans lesquelles on a vérifié l'effet du traitement sur la performance académique et sur la métacognition. L'évaluation diagnostique permet aux étudiants de se rendre compte de, s'ils avaient ou pas les concepts préliminaires nécessaires pour une bonne performance académique aux cours, et aux professeurs les permet égaliser las connaissances des étudiants pour assurer les buts souhaites

## **Mots-clés**

Evaluation diagnostique initiale, Concepts préliminaires, Métacognition, Performance académique, Égalisation des connaissances.

## **1. Introducción**

En el segundo semestre del año 2009 tres de los autores llevaron a cabo un estudio exploratorio preexperimental sobre autoevaluación de aprendizaje en estudiantes de los programas de Ingeniería Informática y Educación de la Fundación Universitaria Católica del Norte, universidad virtual colombiana (Restrepo, Román, Londoño & Yepes, 2010). La idea, entonces, fue sondear el tema, poner a prueba una hipótesis sobre la efectividad de la autoevaluación en relación con el desarrollo de la habilidad metacognitiva y la interacción estudiante-estudiante y estudiante-tutor o aprendizaje colaborativo, como también la efectividad de un tipo de portafolio más elaborado que el que se había estado utilizando, en el cual se insertaría la autoevaluación. En cierta forma, esta primera aplicación consistió en un pilotaje de los formatos de autoevaluación y nuevo portafolio.

El estudio fue preexperimental, ya que no se tuvieron grupos de control o testigos simultáneos en los dos programas, sino que se compararon resultados de los grupos experimentales con los grupos de las mismas materias que habían recibido los cursos en el semestre anterior. Estos antecedentes van constituyendo una línea de investigación sobre evaluación en ambientes virtuales de aprendizaje.

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

En la presente versión se han tenido grupos de control en Psicología e Ingeniería Informática, con miras a **evaluar los efectos de la evaluación diagnóstica inicial sobre el rendimiento académico.**

## **2. Bases teóricas**

La evaluación diagnóstica inicial

(...) apunta a saber qué sabe el estudiante en el momento de iniciar el aprendizaje, en relación con lo que requiere saber para enfrentar con buenas probabilidades de éxito la nueva tarea, qué habilidades, qué actitudes y qué necesidades específicas tiene en relación con el objeto académico que enfrentará y con las tareas que el aprendizaje demandará. Se diagnostica dicho estado en el momento de iniciar el curso. Si este diagnóstico es positivo, el curso puede empezar sin tropiezos y con predicción de éxito; si es lo contrario, habrá que nivelar los conocimientos de los estudiantes hasta que estén listos para enfrentar el nuevo conocimiento y las nuevas habilidades y destrezas que el curso aporta. (Restrepo, Román & Londoño, 2009, p.54).

En términos similares, se expresan Navarro y Alberdi (s.f.), al comentar sobre el momento del ingreso de los alumnos a la carrera

(...) los tutores realizan una **evaluación inicial diagnóstica** destinada a indagar en los **conocimientos previos** que los alumnos poseen. Esta información permite a los tutores adecuar las actividades de aprendizaje propuestas para cada curso y la bibliografía o materiales indicados para cada una de las clases virtuales. Del mismo modo, posibilita ofrecer, a aquellos alumnos que lo requieran, material informativo o apoyo pedagógico complementario (La negrilla es de los autores citados).

Por su parte, Barbera plantea:

Es comúnmente aceptada la idea de que aprender es conectar el conocimiento nuevo al que accedemos por primera vez con el conocimiento que ya poseemos. Por tanto, esta conexión se tiene que desarrollar de manera significativa por lo que es condición necesaria conocer el punto de partida de ese conocimiento, es decir, lo que se sabe previamente al acto educativo. De este modo, los conocimientos previos y el sentido con el que accede el alumno a los aprendizajes son elementos

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

esenciales para la docencia, pudiendo desde allí anclar y desarrollar lo que se enseña a los alumnos (2006, p. 5).

Como estrategia de autorregulación cognitiva o medio para que cada estudiante monitoree la calidad de su proceso de aprendizaje y plantee correctivos para mejorar dicho proceso, la evaluación diagnóstica inicial y la autoevaluación han sido destacadas por varios teóricos (Rosenshine et al., 1996). El hecho de preguntarse sobre sus conocimientos previos y su desempeño actual, centra la atención del estudiante en los contenidos del curso que va a realizar, generando de esta manera autoevaluación. Este proceso, autocuestionamiento o acto de hacerse preguntas sobre el propio desempeño, tiene el valor agregado de promover la metacognición o autorregulación del aprendizaje, la comprensión de los contenidos y la percepción y valoración del trabajo colaborativo con los compañeros de aprendizaje.

Larrán, Patiño y Martínez (2004) concluyen, en estudio sobre evaluación de las condiciones iniciales de los alumnos de la diplomatura en Fisioterapia y su relación con el rendimiento académico, que aquellos estudiantes que adquieren un promedio mayor en la evaluación diagnóstica inicial, son los que obtienen mejores calificaciones finales.

Finalmente, es un hecho que el avance acelerado de la tecnología mediática, particularmente de la red de redes, Internet, está transformando el papel del docente y del estudiante y las relaciones entre ambos. El resultado es que el conocimiento se construye cada vez más entre ambos y la participación del estudiante en todos los procesos conducentes al aprendizaje es mayor, incluyendo una evaluación constructiva.

### **3. Hipótesis central**

Ho: La evaluación diagnóstica no incide positivamente en el desempeño académico de los estudiantes en *e-learning*. Los resultados promedio del grupo experimental y del grupo control son los mismos cuantitativa y cualitativamente.

Ha1: La evaluación diagnóstica inicial y la consiguiente nivelación permiten mejorar los resultados del aprendizaje o desempeño académico de los estudiantes.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo general**

Explorar los efectos de la evaluación diagnóstica inicial en cursos de los programas de Psicología e Ingeniería Informática de la Católica del Norte Fundación Universitaria.

### **4.2. Objetivos específicos**

4.2.1. Analizar los efectos de la evaluación diagnóstica inicial sobre el rendimiento académico, en cursos de los programas de Psicología e Ingeniería Informática de la Católica del Norte.

4.2.3. Comparar resultados de rendimiento de los estudiantes que realizan la evaluación diagnóstica y la nivelación consecuente, con los de aquellos que no realizan una de estas actividades.

4.2.4. Analizar la percepción de los estudiantes frente a la evaluación diagnóstica inicial.

## **5. El diseño**

Se trata realmente de un diseño cuasiexperimental pretest-postest con grupo control (Campbell & Stanley, 1970), ya que se contó con grupo control, pero los grupos son intactos ya constituidos, no seleccionados aleatoriamente. Se compararon los resultados (pretest-postest) de ambos grupos para derivar las ganancias entre las dos pruebas. En el caso de Ingeniería el diseño es de grupo control equivalente, ya que se trata de dos cursos diferentes en contenido, pero se asegura la validez al tomar el pretest, lo que permite en el postest sacar diferencias y saber los cambios debidos al tratamiento (Cook & Campbell, 1979). En todos los casos los grupos experimental y control fueron enseñados y evaluados por los mismos docentes.



"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

El diseño se planteó así:

## 5.1. Población

El tratamiento se aplicó a dos grupos de Ingeniería de segundo, tercero y cuarto semestre, ya que por la flexibilidad curricular estos cursos pueden ser vistos por estudiantes de varios semestres; estos cursos fueron Algoritmos II (grupo control) y Estructura de datos II (grupo experimental); a dos grupos de Psicología, de sexto semestre, del mismo curso, Psicología Organizacional, uno como grupo experimental, en el bloque dos del segundo semestre del 2010 y el otro como control, en el segundo bloque del primer semestre del 2010; y a dos grupos del curso Psicología Social I del segundo bloque, del segundo semestre del 2010, uno como experimental y el otro como control, grupos intactos, pero la asignación como experimental y control fue hecha aleatoriamente.

## 5.2. Variables

5.2.1. Las variables dependientes fueron:

- Rendimiento académico, expresado en las notas asignadas por el tutor(a).
- Percepción de los estudiantes sobre la evaluación diagnóstica inicial.

5.2.2. La variable independiente o tratamiento o intervención en el grupo experimental fue:

- Evaluación diagnóstica inicial (pretest) y **nivelación consiguiente** sobre conceptos y competencias previas requeridas para el curso del experimento. El pretest contiene estas competencias, más aquellas que se espera aportará el curso. La evaluación diagnóstica consiste en la comprobación de conocimientos y habilidades que el estudiante debe poseer al inicio de un curso para lograr con éxito los objetivos. Si se detectan carencias, el facilitador debe nivelar el grupo frente a los conceptos previos, para asegurar su buen desempeño. Usualmente, en esta evaluación se incluyen también conceptos y competencias que el curso proveerá. En caso de que el grupo las posea, el tutor replantea el contenido y estrategias de la asignatura, para ganar en eficacia.



## **6. Trabajo de campo**

El estudio se realizó con grupos de Psicología e Ingeniería Informática en el bloque dos del primer semestre y en los bloques uno y dos del segundo semestre de 2010. Se aplicó un pretest antes de la intervención y un postest al término de la misma. El pretest, técnica para realizar la evaluación diagnóstica, incluyó un 20% de los conceptos previos requeridos para desempeñarse fluidamente en el curso, y un 80% de las competencias que se trabajarían durante el periodo académico. A los estudiantes que no cumplieran con las competencias básicas para el curso, se les ofreció una nivelación sobre las carencias o debilidades exhibidas. Al final se aplicó, también, una escala tipo *Likert* para explorar la actitud de los estudiantes hacia la evaluación diagnóstica.

## **7. Análisis de resultados**

El análisis de los resultados se hace a partir del supuesto incorporado en la hipótesis y en los objetivos, según el cual la evaluación diagnóstica con la subsiguiente nivelación, contribuye significativamente a mejorar el rendimiento académico en los cursos. La presentación del análisis y sus resultados se hará en este orden:

- Análisis de rendimiento, controlando evaluación diagnóstica
- Análisis de percepción sobre evaluación diagnóstica

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

## **7.1. Análisis de rendimiento, controlando la evaluación diagnóstica y la consecuente nivelación**

Debe tenerse en cuenta que la hipótesis de mejor rendimiento en estudiantes a los cuales se practica evaluación diagnóstica inicial, se debe a que sus conceptos previos son sometidos a nivelación que les permita afrontar el nuevo conocimiento con mayores probabilidades de éxito en el curso. Posibilitar esta potenciación del estudiante es hacerlo más partícipe de la construcción del conocimiento nuevo que el curso le proveerá.

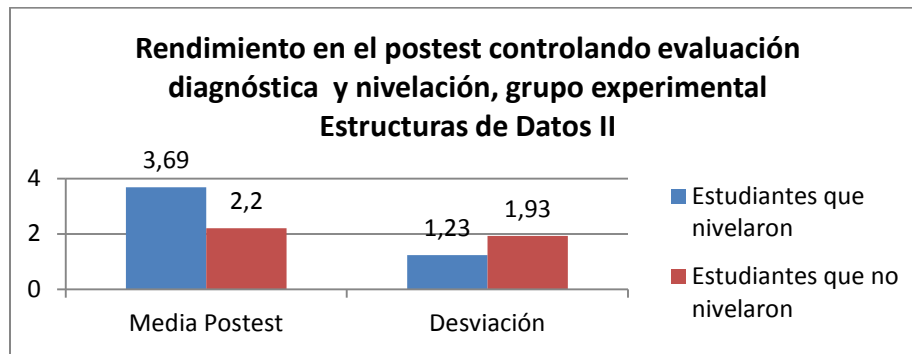
### **7.1.1. Ingeniería. Estructura de Datos II. Evaluación diagnóstica**

En el grupo experimental, Estructuras de Datos II, el promedio de las notas obtenidas en el pretest fue de 2.68. En el curso, 23 estudiantes nivelaron y 3 no. El promedio en el postest de los estudiantes que nivelaron fue 3.69 y de los que no fue 2.2, con desviaciones de 1.23 y 1.93, respectivamente. La dispersión de rendimiento es bastante mayor en el grupo que no niveló. El valor t hallado fue 1.72, con probabilidad de error de 0.10, lo que parece sugerir una tendencia favorable en pro de la hipótesis. Esto puede explicarse a partir del mejoramiento de más de una unidad en el rendimiento del grupo experimental entre el pretest y el postest.

La comparación con el grupo control arroja el siguiente resultado. El promedio en el postest de los estudiantes que en el grupo experimental nivelaron fue 3.69. El promedio del grupo control en la misma prueba fue 2.1. La prueba t arroja un valor de 3.17, con una probabilidad de error 0.004, lo cual permite rechazar la hipótesis nula a favor de la hipótesis de la investigación, según la cual la evaluación diagnóstica y su consiguiente nivelación favorece la calidad de los aprendizajes.

Como comentario adicional es interesante anotar que en el grupo experimental, Estructuras de Datos II, 23 estudiantes hicieron nivelación; de ellos sólo 1 obtuvo una nota inferior en el postest respecto a la nota del pretest. Eso equivale al 4%, es decir, que el 96% de los estudiantes que presentaron la nivelación, mejoraron en el postest. En el grupo control, en cambio, sólo el 55% de los estudiantes mejoraron su desempeño en el postest respecto a la nota del pretest.

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.



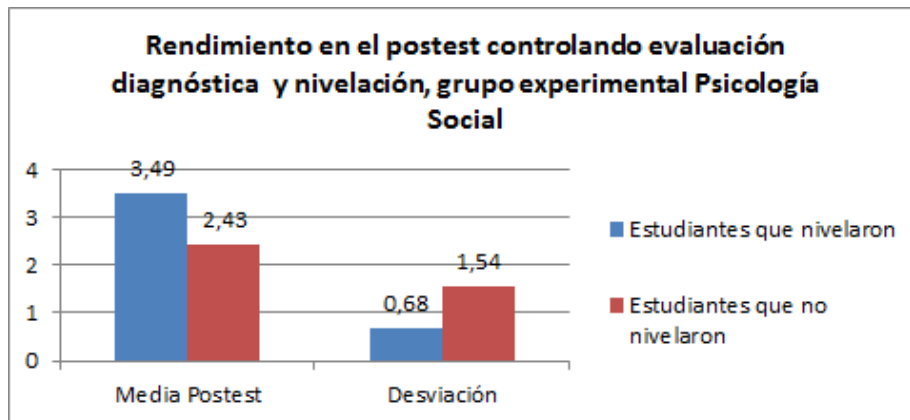
**Gráfico 1.** Rendimiento en el postest controlando evaluación diagnóstica y nivelación, grupo experimental Estructuras de Datos II.

### 7.1.2. Psicología Social I. Evaluación diagnóstica

En el grupo experimental de Psicología Social I, la media del pretest fue 1.63. Se sugirió a todo el grupo presentar el taller de nivelación para ponerse a tono con la nueva información del curso. 14 estudiantes presentaron la nivelación y 6 no. En el postest la media de los que presentaron nivelación fue 3.49 y la de los que no 2.43. Las desviaciones fueron 0.68 y 1.54, respectivamente. La dispersión en el rendimiento es bastante mayor en el grupo que no niveló. La prueba t arroja un valor de 2.18 con una probabilidad de error de 0.04, menor del nivel de significancia, 0.05. Se rechaza la hipótesis nula, lo que significa que la nivelación subsiguiente a la evaluación diagnóstica mejora significativamente el rendimiento de los estudiantes.

Al comparar con el grupo control, el promedio en el postest de los estudiantes que en el grupo experimental nivelaron fue 3.49, con una desviación de 0.66. El promedio del grupo control en la misma prueba fue 3.46, con una desviación de 0.81. La prueba t arroja un valor de 1.05, con una probabilidad de error 0.30, lo cual no permite, en esta muestra, rechazar la hipótesis nula a favor de la hipótesis de la investigación. Debe anotarse que la evaluación del grupo control se hizo con base en el portafolio anterior, menos exigente.

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.



**Gráfico 2.** Rendimiento en el postest controlando evaluación diagnóstica y nivelación, grupo experimental Psicología Social I.

### 7.3.3. Psicología Organizacional. Evaluación diagnóstica

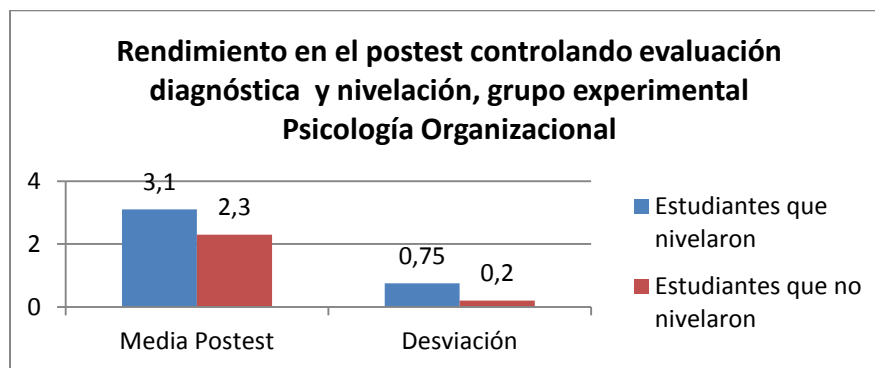
En el grupo experimental de Psicología Organizacional, la media del pretest fue 1.87. En el grupo 14 estudiantes presentaron la nivelación y 4 no. En el postest, la media de los que presentaron nivelación fue 3.1 y la de los que no 2.3. Las desviaciones fueron 0.75 y 0.2, respectivamente. La prueba t arroja un valor de 2.07 con una probabilidad de error de 0.05, igual al nivel de significancia. Se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que la nivelación subsiguiente a la evaluación diagnóstica mejora significativamente el rendimiento de los estudiantes.

Los resultados relacionados con la evaluación diagnóstica son contundentes a favor de la hipótesis. Quienes después de presentar la evaluación diagnóstica se someten a nivelación, rinden significativamente mejor que aquellos que no nivelan.

La comparación con el grupo control, arrojó otro resultado. El promedio en el postest de los estudiantes que en el grupo experimental nivelaron fue 3.1, con una desviación de 0.75. El promedio del grupo control en la misma prueba fue

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

3.27, con una desviación de 1.18. La prueba t arroja un valor de 0.48, con una probabilidad de error 0.63, lo cual no permite rechazar la hipótesis nula. Hay que tener presente que en este caso, el grupo control no actuó en el mismo simultáneamente con el grupo experimental, sino que se tomaron los datos de la misma materia de un semestre anterior. Debe anotarse, también, que la evaluación del grupo control se hizo con base en el portafolio anterior, menos exigente.



**Gráfico 3.** Rendimiento en el postest controlando evaluación diagnóstica y nivelación, grupo experimental Psicología Organizacional.

Indicadores		$\bar{x}$	S	t	p.
Cursos	Ingeniería Nivelaron	3.69	1.23		
	No nivelaron	2.2	1.93	1.72	0.10 NS*
	Control	2.1		3.17	<.004
Psicología organizacional	Nivelaron	3.1	0.75		
	No nivelaron	2.3	0.20	2.07	<.05
	Control	3.27	1.18	0.48	.63 NS
Psicología social I.	Nivelaron	3.49	0.68		
	No nivelaron	2.43	1.54	2.18	<.04
	Control	3.46	0.81	1.05	.30 NS

**Cuadro 1.** Efectos de la evaluación diagnóstica y la consiguiente nivelación en los tres grupos del experimento.

\* En ciencias sociales una probabilidad de 0.10 se toma como una tendencia en favor de la hipótesis alternativa, en este caso en favor del grupo experimental.

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

## 7.2. Análisis de percepción de los estudiantes

La escala *Likert* de percepción evalúa la actitud hacia la evaluación diagnóstica con 5 ítems.

### 7.2.1. Psicología Organizacional

El promedio de la actitud o percepción hacia la evaluación diagnóstica, fue 3.9, indicativo de una actitud positiva, cercana a la áncora 4, de ACUERDO. El grupo es favorable a la evaluación diagnóstica y su consecuente nivelación.

Se presentan a continuación algunos comentarios al respecto.

*"La autoevaluación o evaluación diagnóstica me permitió darme cuenta que debo estar al tanto de repasar los cursos vistos con anterioridad cada vez que se inicie un nuevo semestre, pues fue necesario hacer un repaso de psicodiagnóstico y psicología general para poder entender esta materia, cuestión que agradezco a la docente porque gracias a ello se me facilitó mi aprendizaje, el recorrido por los diferentes temas fortaleció los actuales. Esto me llevó a determinar con precisión las habilidades y competencias con las que contaba para el abordaje del curso".*

*"La evaluación diagnóstica le permite a la docente igualmente saber cómo estamos para dar inicio a la materia y donde tenemos que reforzar o repasar cuestión que en lo personal me ayudó muchísimo".*

*"La forma como se realizó la **evaluación diagnóstica**, para nivelar mis conocimientos me pareció excelente, ya que me obligó a estudiar los temas vistos en psicología general, como el pensamiento crítico que son la base para trabajar en temas o situaciones donde se deba tomar decisiones. Esto me dio confianza para empezar bien esta materia. Fue una experiencia nueva en el aprendizaje virtual porque exige tiempo y disciplina para lograr los objetivos"*

### 7.2.2. Psicología Social I

En este grupo la percepción promedio con respecto a la evaluación diagnóstica, fue 3.57, indicativo de una actitud positiva, cercana a la áncora 4, de

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

ACUERDO. El grupo es favorable a la evaluación diagnóstica y su consecuente nivelación. La desviación estándar fue de 4.47 (ver cuadro 2).

*"Quiero manifestar que tanto la evaluación diagnóstica como el portafolio son dos herramientas muy acertadas para ayudar a alcanzar los logros en las asignaturas"*

Subescalas y estadísticos Grupos	Evaluación diagnóstica	
	$\bar{X}$	S
Psicología organizacional	3.9	5.02
Psicología social I	3.57	4.47

**Cuadro 2.** Medias y desviaciones actitudinales de los dos grupos, Psicología Social I y Psicología Organizacional, hacia evaluación diagnóstica, autoevaluación y portafolio.

La actitud de los estudiantes es positiva hacia la evaluación diagnóstica, ya que supera el áncora de indecisión y se acerca a la de "acuerdo" con esta práctica (áncora 4). En el caso de autoevaluación, la actitud sigue siendo positiva, pasando de 4.0 en Psicología Social I (áncora "de acuerdo").

### 7.2.3. Ingeniería

En este grupo respondieron la escala 3 de 26 estudiantes, es decir el 11.5%, lo cual no permite un análisis estadístico, por no ser representativa la muestra.

## 8. Discusión de resultados y conclusiones

### 8.1. Rendimiento

En el grupo de Ingeniería Informática la comparación se hizo entre ganancias del pretest al postest en grupo experimental y control. El efecto fue significativo con una probabilidad menor del 0.01, a favor del grupo experimental. En los grupos de psicología no se aplicó pretest en los grupos de control y la comparación fue entre postest de ambos grupos, la cual no produjo efectos significativos.

Se realizó otra comparación, esta vez entre quienes realizaron nivelación después de la evaluación diagnóstica y quienes no lo hicieron. El efecto fue significativo en el curso de Ingeniería y los cursos de Psicología, con buenos



"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

niveles de significancia. La comparación de quienes nivelaron en los grupos experimentales sólo fue significativa en el curso de Ingeniería.

Por otra parte, también se debe analizar el rol de los facilitadores ante la aplicación de un tratamiento experimental. Para que éste marque huella profunda en la población, se requiere no solo tiempo, sino mayor dedicación a la explicación del mismo para que los estudiantes lo asimilen y apliquen adecuadamente. La realimentación de esta aplicación, por parte de los facilitadores implica actuaciones casi personalizadas para asegurar su aprendizaje significativo y su consiguiente aplicación. Esto se vio claramente en la evaluación diagnóstica y la respectiva nivelación.

Los estudiantes que presentaron la evaluación diagnóstica y la consiguiente nivelación evidenciaron también mejores niveles de rendimiento en los tres grupos. Esto se reflejó también en la percepción de los estudiantes frente a los tratamientos; la actitud más positiva en efecto fue hacia la evaluación diagnóstica. La media de los dos grupos de psicología fue de 3.73, cercana a 4.0 que es el áncora "De Acuerdo".

La evaluación diagnóstica se constituyó como el primer momento de autoevaluación porque permitió a los estudiantes darse cuenta de si tenían o no los conceptos previos requeridos para un buen funcionamiento en los cursos, siendo un mejor punto de partida para un aprendizaje significativo (Ausubel, 1983). También debe plantearse que la evaluación diagnóstica y su correspondiente nivelación y ajustes de temas y actividades requieren tiempo, lo cual se hace difícil en periodos académicos de ocho semanas, como con estudiantes que ingresan al curso de forma extemporánea, sin alcanzar a estudiar las ocho semanas previstas y sin haber podido presentar la evaluación diagnóstica.

En la práctica discursiva de la experimentación social es bien sabido que se requieren tiempos suficientes para que los tratamientos marquen huella profunda en las variables intervenidas. Inicialmente los sujetos no se acomodan a la intervención o tratamiento, en este caso la evaluación diagnóstica. Ocho semanas puede ser un tiempo muy corto para la acomodación. No pocos estudiantes, no obstante manifestar interés por el tratamiento, adujeron, como razón para no acogerlo completamente y aportar

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

elementos críticos sobre las mismas, el escaso tiempo de duración de los cursos. Es muy probable que los efectos esperados se visualicen después de dos o tres periodos de exposición al tratamiento.

Vale la pena considerar este tiempo de duración del periodo académico.

*"Como primera medida, si se aplica una evaluación de diagnóstico se debe contemplar en el calendario académico el tiempo necesario para su desarrollo y no estar a la par con otras actividades ya que el estudiante no sabe si cumplir con la evaluación o con los talleres programados para las mismas fechas".*

Otro factor que puede haber jugado un papel importante en los resultados es el sesgo del grupo control en Psicología Organizacional, ya que el grupo control no operó en el mismo periodo que el experimental, sino en el semestre anterior. Ello resta comparabilidad, dado que la asignación de ambos grupos no se hizo por *pareamiento* simple aleatorio de grupos equivalentes, requisito básico para la validez de los resultados. Igualmente, es una debilidad del estudio el no haber aplicado pretest en todos los grupos control, porque no permite una comparación en la que se tenga en cuenta el punto de partida de los dos grupos que se comparan, es decir, se pierde la posibilidad de establecer covarianza.

Finalmente, es conveniente realizar más investigación sobre la variable independiente y sus efectos sobre las dependientes, con miras a superar posible efecto *Hawthorne*. Este efecto, muy conocido en la investigación experimental, consiste en que los sujetos que están siendo tratados reaccionen positivamente al tratamiento y cambien su comportamiento simplemente por considerarse tratados y porque el tratamiento es importante para la educación virtual y para la institución donde estudian. Es conveniente aplicar de nuevo el tratamiento y hacerlo con estudiantes de primeros semestres, menos expuestos al efecto *Hawthorne*.

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.

## 9. Lista de referencias y bibliografía complementaria sobre evaluación

Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.

Barberá, E. (septiembre, 2006). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *Revista de Educación a Distancia*, 5. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=54709901>

Campbell, D. T. y Stanley, J. C. (1970). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally & Company.

Cook, T. D. y Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design and analysis for field settings*. Chicago, Il.: Rand McNally.

Larrán, J., Patiño, J., y Martínez, J. (2004). Evaluación de las condiciones iniciales de alumnos de la diplomatura en Fisioterapia y su relación con el rendimiento académico. *Educación Médica*, 7(2). Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1575-18132004000300005&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1575-18132004000300005&script=sci_arttext).

Navarro, R. y Alberdi, M. C. (s.f.). Educación en línea: nuevos modelos de la relación docente - alumno en la educación a distancia. En: *Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia LatínEduca 2004*. Línea temática 3. Tecnología Educativa. Recuperado de: [http://www.ateneonline.net/datos/04\\_3\\_Alberdi\\_Cristina\\_y\\_otros.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/04_3_Alberdi_Cristina_y_otros.pdf)

Restrepo, B., Román, C. E. y Londoño, E. (2009). *Situación actual de la investigación y la práctica discursiva sobre la evaluación de aprendizajes en e-learning en la Educación Superior*. Medellín: Católica del Norte Fundación Universitaria.

Restrepo, B., Román, C., Londoño, E. y Yepes, L.M. (2010). *La autoevaluación en el e-learning: Investigación exploratoria*. Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte.

Rosenshine, B. Meister, C. y Chapman, S. (1996). Teaching students to generate questions. A review of the intervention studies. *Review of Educational Research*, 66, 181-221.

Wang, H., Gould L. and Fulton, D. (2007). Bridge the virtual gap: Using New Technology to Enhance Interaction in Distance Learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 4(3).

Wigdorovitz, A., et al. (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós.