



Volume VII, Fall Issue
November 2016



HETS ONLINE JOURNAL

Table of Contents

Article 1:

College Student Inventory Overall Risk and Persistence for First Year Students in College Discovery Program At Bronx Community College.....	2
By: Dr. Annecy Baéz, Víctor Rodríguez, Cynthia Suarez-Espinal, Bronx Community College of the City University of New York (CUNY)	

Article 2:

Implementing Technological Tools and Best Practices for Student Academic Success in STEM+H Careers	21
By: Rolando García González, Ph.D., P.E.; and Lilliam Martínez Rolón, Ed.D., Universidad del Turabo of the Ana G. Méndez University System (AGMUS)	

Article 3:

<i>El Impacto de la Integración de Tecnología en el Campo de la Educación.....</i>	43
By: Dr. Janet Martínez, University of Texas Rio Grande Valley	

Article 4:

<i>La Metaevaluación en la Implantación de un Programa de Educación a Distancia: Un estudio de caso.....</i>	65
By: Dr. Juan Meléndez, Elsa Pinto Pérez, Dr. Brenda Toro Enríquez, University of Puerto Rico, Rio Piedras Campus	

Article 5:

<i>¿Qué relación existe entre el aprovechamiento académico y el uso de portales sociales en los cursos de Escritura Rápida en Español e Inglés y Transcripción Integrada en Inglés y Español, del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla?.....</i>	86
By: Dr. Aida R. Ocasio Pérez, University of Puerto Rico, Aguadilla Campus	

About HETS.....	116
------------------------	------------

**College Student Inventory Overall Risk and Persistence
for First Year Students in College Discovery Program At Bronx Community College**

By: Dr. Annecy Baéz

Touro College Graduate School of Social Work

Víctor Rodríguez, and

Cynthia Suarez-Espinal

Bronx Community College of the City University of New York (CUNY)

Abstract

The vision is to provide creative solutions to address persistence and retention. The purpose of this study was to determine the impact of the College Discovery Program (CD) on retention for high risk, low income, and first year students at Bronx Community College. The study was a quantitative study of 281 freshmen students enrolled from the Fall of 2012 to the Fall of 2013. The College Student Inventory (CSI) of the Noel Levitz Retention System was used to collect data on student's self-reported academic, personal and social experiences in three categories: Academic Motivation, General Coping Skills and Receptivity to Support Services. There were two major findings: The retention rate for Persisters, i.e., students who enrolled in the fall semester and returned in the spring semester, was 70.7% and 29.3% for Non-Persisters. The second important finding was the predictive power of the Overall Risk Index of the CSI. The Overall Risk Index significantly differentiated between many of the variables, such as High School GPA, Current Grades, Academic Factors, Sociability, and Receptivity to Personal and Financial Counseling, etc. The conclusion reached is that CD program and CSI were significant factors in improving retention for at-risk community college students.

College Student Inventory Overall Risk and Persistence

for First Year Students in College Discovery Program At Bronx Community College

Many colleges and universities are confronted with the problem of student retention and persistence (Gaytan, 2013; Jensen, 2011; Racchini, 2005). Many studies have documented the extent of the problem among two-year and four-year colleges and universities (Pruett and Absher, 2015; Samuel and Scott, 2014; Alarcon and Edwards, 2012; Hanover Research, 2011). Universities and colleges are confronting the serious problems of retaining students or lowering student dropout rates by instituting various programs and freshmen classes designed to improve retention (Samuel & Scott, 2015; Pruett & Absher, 2015; Garza, Bain & Kupczynski, 2014; Hanover Research, 2011). Many studies since then have found high dropout rates in every type of college and university (Garza, Bain & Kupczynski, 2014; ACT, 2013).

Community colleges are experiencing a higher rate of first year students' drop-out because they are the entry point of many of our low-income minority student (Hernandez & Lopez, 2005). Inadequate academic preparation, need for remedial education, inadequate financial support, poor study habits, time management skills, and competing obligations such as the need to work have been identified as some of the factors affecting retention (Rath, Rock, & Laferriere, 2013) A report issued by American College Testing (ACT) in 2013 showed that retention rates for two-year public colleges were 55% and 58% for two-year private college. The rates for public four-year colleges were 64.9% and 67.3% for private four year colleges. A report by the National Center for Education compared the retention rates for the Bronx Community College to 37 comparison community colleges. The overall retention rates for

student registered as full time at Bronx Community College was 58% (compared to 37 community colleges averages of 63%) and for part-time was 49% (compared to 37 community colleges averages of 45%) (National Center for Education Statistics, 2015). To improve retention, Bronx Community College instituted the College Discovery program.

Bronx Community College is part of the City University of New York. It serves mostly academically at-risk students enrolled in City University of New York (CUNY). Standardized tests indicate that 95% of these students are below college level in one or more basic skills. Ninety-seven percent are minorities, 75% are immigrants, 75% are single mothers, and the average income of these students is below \$20,000. The majority of the students are enrolled as Continuing Degree (7,622), followed by First Time Freshmen (789), Transferred Students (765), re-admits (699), and College Now (661). The majority are full time (6,241) the remaining group are part- time (4,468).

The College Discovery (CD) program was established within the community colleges by Board of Higher Education's resolutions to increase access to higher education for at-risk students, i.e., with lower academic standing than usually required for college admissions. Among the CUNY community colleges, Bronx Community College Bronx Community College's College Discovery Program is committed to meeting the needs of at-risk students. The objective was to determine the risks and protective factors that contribute to students' persistence to continue beyond the first semester.

The definition of retention or persistence varies depending on the research source (National Center for Education Statistics, 2015; Center for Community College Student

Engagement, 2012; Crosta, 2012). For example, retention rate as defined by the National Center for Education Statistics (2015) is “the percentage of first-time degree or certificate seeking students from the previous fall who either re-enrolled or successfully complete their program by the current fall” (p. 8). In contrast, other studies defined retention based on the number of first-time students who enrolled in the following semester. For example, the Center for Community College Student Engagement (2012) reported the results of 13 community colleges. As a results of the Intrusive Advising Program for at-risk students, Zane State College in Ohio reported student retention from first to second term retention in 2006 was 77% and rose to 82% in 2009. Similarly, Brazosport College students who enrolled in the Student Success Course had a fall to spring retention rate of 89% for the 2007-2009 cohorts who successfully completed the course. Crosta (2012), based on his study of 14,429 first-time college students who enrolled in five community colleges, defined Non-Persisters as students “who enrolled for one term of study but never returned to the same college for another term” and Persisters as “those who enrolled at least twice in the first four enrollment terms (fall, spring, summer, and fall)” (p. 1). This study used the definition of retention based on Crosta and those colleges identified previously by the Center for Community College Student Engagement. The primary research question was to determine whether the College’s Discovery Program improved the retention rates of students enrolled in the program compared to the total population of student. The second research question was to determine which variables differentiated between at-risk students who did not dropped out after the first semester (Persisters) and those who dropped out after the first semester (Non-Persisters).

Review of Literature

However, many studies and reports have been conducted and issued to identify and analyze factors associated with student retention (Gaytan, 2013; Rath, Rock & Laferriere, 2013; Demetriou & Schmitz-Sciborski, 2011; Longwell-Grice & Longwell-Grice, 2008; Hossler, Ziskin, Moore III & Wakhungu, 2008; Bitzer & Troskie-De Bruin, 2004; Jensen, 2011; Racchini, 2005). As identified by Longwell-Grice & Longwell-Grice (2008), many students attending college are first-generation. For these students, financial difficulties, cultural differences, lack of support and alienation are just a few of the many factors that have been identified in the literature as impediments to student retention. Jensen (2011) identified factors at the individual level, institutional and social and external support. At the individual level, academic performance and attitude and satisfaction were identified. At the institutional level, academic engagement was identified. At the social and external support level, social and family support was identified (Pruett & Absher, 2015; Ezeala-Harrison, 2014; Alarcon and Edwards, 2013; Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges & Hayek, 2006). Racchini (2005) identified the failure to develop social relationships, lack of acceptance into social structure, no feeling of commitment or alienation to the institution, poor academic performance, unpleasant experience early in college career, financial difficulty, family issues, underdeveloped academic goals and an absence of quality interactions with faculty and peers. Other studies have found that African-American and Latino students are less likely than students from other racial and ethnic backgrounds to stay enrolled in college (Baker & Robnett, 2012). According to Baker and Robnett, factors, such as inequalities that exist in our public school system, inadequate academic preparation and lack of social capital negatively impact African American and Latino students. These facts are

important to our study because, as described previously, the majority of the students enrolled at Bronx Community College are considered to be at-risk students.

Method

Participants

The summary and planning report in the Noel Levitz College Student Inventory (CSI) for the BCC/CUNY College Discovery program indicated that from the fall of 2012 to the fall of 2013, 281 students participated in the program. Of this sample, 153 were females (54.4%) and 128 were males (45.6%). For the category racial/ethnic origins, 195 (69.4%) were Hispanic or Latino, 63 (22.4%) were Black/African American (22.4%), 6 (2.1%) were Asian/Pacific Islander 6 (2.1%) were multi-ethnic or other and, White/Caucasian 1 (0.4%), and 10 (3.6%) preferred not to respond. Another important variable to be considered in this study was the variable of high school Grade Point Average (GPA). For the sample, 5 (1.8%) reported an A average, 56 (19.9%) reported a B average, 103 (37.4%) reported a C+ average, 43 (15.3%) reported a C average, 24 (8.5%) reported a D+ average, and one student reported a D average.

Assessment Instrument

The College Student Inventory (CSI) of the Noel Levitz Retention Management System (RMS) is an online early-intervention, early alert system that collects data on student's self-reported academic, personal and social experiences. The CSI is designed to identify students' strengths, attitudes, motivational patterns, resources, coping mechanisms, and receptivity to help. The CSI also contains background characteristics such as planned work hours, high school

grades and family background. These characteristics can help begin discussions with students. Student's responses to the CSI are analyzed and compiled into three interpretive reports: advisor report, student report, and an institutional report. The CSI is comprised of 100 Likert Scale items ranging from 1 to 7, with 1 equaling "not true at all" and 7 equaling "completely true." These questions contain 17 different scales reported in two ways: as a percentile rank and as a bar graph. The questions are organized under three main categories: Academic Motivation, General Coping Skills and Receptivity to Support Services. The Overall Risk Index, the key independent variable in this study,

"assesses a student's academic risk based on both scale and demographic information. The index is the result of a regression analysis that included all available student data and kept only the most predicative elements, using the calculated academic risk score as the dependent variable" (Stratil, Schreiner, Miller, Herr and Edstrom, n.d., p. 56).

The Overall risk Index was used to identify significant relationship among the 10 dependent variables, i.e., study habits, math/science confidence, verbal confidence, high school grades, student grades (college), academic difficulty, sociability, sense of financial security, receptivity to personal counseling and receptivity to institutional help.

Reliability and Validity

The reliability of the CSI-A has been established as very high. The 21 major independent scales have an average homogeneity coefficient (coefficient alpha and Spearman-Brown split-half reliability) of .81 (Stratil et al., n.d.). Additionally, Stratil (n.d.) presented numerous studies to

support the content validity, concurrent validity, and predictive validity and construct validity of the CSI-A instrument and the Overall Risk Index.

Researcher Questions

The primary research question was to determine whether the College's Discovery Program improved the retention rates of students enrolled in the program compared to the total population of student. The second research question was to determine which variables differentiated between at-risk students who did not dropped out after the first semester (Persisters) and those who dropped out after the first semester (Non-Persisters) (Center for Community College Student Engagement, 2012; Crosta, 2012).

Procedure

All incoming freshmen were registered in the College Discovery program and attended the first year orientation course developed for CD. Students were told about the CSI by their first year counselors who were their first year faculty advisors teaching the Orientation on Career Development course. The summer seminar explained and introduced the College Student Inventory –form A (CSI-A) of the Noel Levitz Retention Management System (RMS) to students as a valuable tool for personal and academic success. The CSI-A was administered to three cohorts of freshmen students who volunteered to participate in the study. The CSI-A was administered to the first cohort of students in the fall of 2012. The second cohort of students completed the CSI online in the spring of 2013. The CSI-A was administered to the third cohort of students in the summer of 2013. The survey was administered by computer in the CD computer lab, during the second half of the summer semester. Following the administration,

students are told to print out the CSI-A Student Report, review it, and be prepared to discuss the results with a Counselor in a least 3 subsequent mandatory meetings. The Student Report ranks Motivational Assessment, Academic Motivation, General Coping, and Receptivity to Support Services. The scale is very low to very high in categories such as study habits, family emotional support and receptivity to academic assistance. Students were asked to discuss their individualized specific recommendations with their assigned counselors.

Statistics

The frequency and Pearson Produce-Moment correlation procedures of the Statistical Program for Social Sciences (SPSS) were used to analyze the data. The frequency procedure was used to describe the population demographics. The Pearson Produce-Moment correlation procedure was used to analyze the relationships between Overall Risk Index and the ten dependent variables.

Limitations of Study

The results of this study can only be generalized to community college serving comparable populations of students, at-risk and non-traditional students, attending two-year community colleges. Further, additional studies are required to establish the validity of these findings.

Results

Retention Rates for CD Students and Total Student Population

The primary research question was to determine whether the College's Discovery

Program improved the retention rates of students enrolled in the Program compared to the total population of student. The overall retention rates for student registered as full time were 58% and for part-time were 49% (National Center for Education Statistics 2015). Retention for these rates was defined as “the percentage of full time, first-time degree/certificate-seeking students from the previous fall who either re-enrolled or successfully completed their program by the current fall. Similarly retention rate was defined as the percentage of part-time, first-time degree/certificate-seeking students from the previous fall who either re-enrolled or successfully completed their program by the current fall. However, this study defined retention as student’s first-time students from the previous fall who enrolled successfully enrolled in the spring semester (Center for Community College Student Engagement, 2012; Crosta, 2012). Therefore, a statistical analysis for significant differences is not possible because of the lack of comparable units of measurements. Notwithstanding this caveat, the differences suggests strongly that the CD program was an important and successful in in retention as defined by Crosta.

The retention rate for students who participated in the CD program was 70.2%, which is considerably higher than for total rate of 58% to the total population (See Table 1).

Table 1- Persistence

	Frequency	Percent
Persisters	181	70.7
Non-Persisters	75	29.3

Characteristics of Persisters and Non-Persisters

The second research question was to determine which variables differentiated between at-risk students who did not dropped out after the first semester (Persisters) and those who dropped out after the first semester (Non-Persisters). The analysis was based on the Overall Risk Index correlations to 10 variables: study habits, math/science confidence, verbal confidence, high school grades, student grades (college), academic difficulty, sociability, sense of financial security, receptivity to personal counseling, and receptivity to institutional help.

Table 2 -Overall Risk Index and Bivariate Correlation Table

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Overall Risk Index	-	-	-	-.565**	-	.632**	-.132*	-	-	.579**
	.566**	.251**	.457**		.216**			.310**	.576**	
1.Study Habits	-	.346**	.513**	.215**	.231**	-	.118	.084	-	-.074
						.808**			.175**	
2.Math/Science Confidence		-	.188**	.1468**	.068	-	.096	.102	-.070	-.043
						.522**				
3.Verbal Confidence			-	.199**	.114	-	.266**	.077	-	-
						.685**			.284**	.208**
4. High School Grades				-	.147*	-	.008	-.042	.027	-.044
						.250**				
5. Student Grades (College)					-	-	-.009	-.013	-.115	-.027
						.203**				

6.Academic Difficulty						-	-	-.154*	.305**	.134*
							.256**			
7.Sociability							-	.187*	-.152*	.090
8.Sense of Financial Security								-	-.256**	-.205**
9.Receptivity- Personal Counseling									-	.643**
10.Receptivity to Institutional Help										-

The correlation between Overall Risk Index and Study Habits was negative and significant, $r(259) = -.566, p < .001$. Higher risk students reported poorer study habits than lower risk students. The correlation between Overall Risk Index and Math and Science Confidence was negative and significant, $r(259) = -.251, p < .001$. Higher risk students reported that they were less confident than lower risk students in their math and science ability. The correlation between Overall Risk Index and Verbal Confidence was negative and significant, $r(259) = -.457, p < .001$. Higher risk students reported less confidence in their verbal ability than lower risk students. The correlation between Overall Risk Index and High School Grades was negative and significant, $r(259) = -.565, p < .001$. Higher risk students were more likely than lower risk students to have lower high school grades. The correlation between Overall Risk

Index and Student Grades (College) was negative and significant, $r(259) = -.530, p < .001$. Higher risk students were less likely than lower risk students to have high grades. The correlation between Overall Risk Index and Academic Difficulty was positive and significant, $r(259) = .530, p < .001$. Higher risk students were less likely than lower risk students to have academic difficulty. The correlation between Overall Risk Index and Sociability was negative and significant, $r(259) = -.132, p < .05$. Higher risk students reported that they were less sociable than lower risk students. The correlation between Overall Risk Index and Receptivity to Personal Counseling was positive and significant, $r(259) = .576, p < .001$. Higher risk students reported that they were more receptive to personal counseling than lower risk students. The correlation between Overall Risk Index and Receptivity to Financial Guidance was positive and significant, $r(259) = .399, p < .001$. Higher risk students reported that they were more likely than lower risk students to be receptive to financial guidance. The correlation between Overall Risk Index and Receptivity to Institutional Help was positive and significant, $r(259) = .579, p < .001$. Higher risk students reported that they were more likely than lower risk students to be receptive to be receptive to institutional help. (See Table 2).

Discussion

The results of the study validated the value of the CSI in assisting counselors in the efforts to improve the retention of at-risk students. In particular, utilizing Crosta (2012) and the National Center for Education Statistics' (2015) definition of Persistent students or students who enrolled in the fall and continue in the spring, the retention of rate of 70.3%, supported the benefits of the program. As noted earlier, the Center for Community College Student Engagement (2012) presented similar results for programs instituted to improved retention for

first-time student attending community colleges. These rates ranged from 77% for Zane State College to 89% for Brazosport College. Crosta's (2011) analysis of 14,429 students enrolled in five community colleges in 2005 and 2006 reported a retention of 72% for first-time students.

The results of this study add to the literature of support for the validity of the CSI and in particular, the Overall Risk Index. Stratil et al. (n.d.) reported a direct and significant correlation between reported GPA and the Overall risk Index. It should be emphasized that the sample consisted of volunteers from a total population of students who were identified as at-risk students. Yet, the Overall Risk Index identified among this sample as to those students who were more at-risk than their at-risk peer. The Overall Risk Index identified the significant correlations between the variables of study habits, math/science confidence, verbal confidence, high school grades, student grades (college), academic difficulty, sociability, sense of financial security, receptivity to personal counseling and, receptivity to institutional help. It should be noted that the descriptions that follows are the significant differences among all at-risk students.

In summary, Persisters reported higher level of confidence in math and science, their verbal ability, and had better studying habits than Non-Persisters. Persisters reported higher grade point averages coming out of high school and for their first semester in college than Non-Persisters. Persisters reported that they were less likely to have academic difficulties than Non-Persisters. Persisters reported they were more sociable than Non-Persisters. Persisters reported more receptivity to personal counseling, financial guidance and institutional help than Non-Persisters.

References

- ACT Institutional Data File. (2013). National collegiate retention and persistence to degree rates. Retrieved from http://www.act.org/research/policymakers/pdf/retain_2013.pdf
- Alarcon, G. M. and Edwards, J. M. (2013). Ability and motivation: Assessing individual factors that contribute to university retention. *Journal of Education Psychology*, 105(129-137). Retrieved from <http://eds.b.ebscohost.com.library.gcu.edu:2048/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=5e3ad4db-3021-4786-b19b-597f7c39705d%40sessionmgr113&vid=6&hid=117>
- Baker, C. and Robnett, B. (2012). Race, social support and college student retention: A case study. *Journal of College Student Development*. Retrieved from http://myheabuffalostate.weebly.com/uploads/4/3/7/4/43745355/hea618-_research_article_assignment.pdf.
- Bitzer, E. & Troskie-De Bruin, C. (2004). The effect of factors related to prior schooling on student persistence in higher education. *South Africa Journal of Education*. Retrieved from <http://www.ajol.info/index.php/saje/article/view/24976>.
- Center for Community College Student Engagement. (2012). A matter of degrees: Promising practices for community college students: A first look. Retrieved from http://www.ccsse.org/docs/Matter_of_Degrees_3.pdf
- Crosta, P. (2012). Characteristics of early community college dropouts. Community College Research Center. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED539913.pdf>

Demetriou, C. & Schmitz-Sciborski, A. (2011). Integration, motivation, strengths and optimism: Retention theories past, present and future. In R. Hayes (Ed.), *Proceedings of the 7th National Symposium on Student Retention, 2011, Charleston*. (pp. 300-312). Norman, OK: The University of Oklahoma.

Ezeala-Harrison, F. (2014, October, 2014). Male-female student retention in HBCUs: A comparative analysis of sample data across five colleges. *Research in Higher Education Journal*, 26. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1055334.pdf>

Garza, K. K., Bain, S. F., & Kupczynski, L. (2014, October, 2014). Resiliency, self-efficacy, and persistence of college seniors in higher education. *Research in Higher Education journal*, 26. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1055323.pdf>.

Gaytan, J. (2013). Factors affecting student retention in online courses: Overcoming this critical problem. , 38(2), pp. 147-155. DOI: 10.53228/cter38.2.147.

Hanover Research. (2011). Improving student retention and graduation rates. Washington, DC. Retrieved from <http://E:/Temple%20Seventh%20class/Improving%20Student%20Retention%20and%20Graduation%20Rates.pdf>

Hossler, D., Ziskin, M., Moore III, J. & Wakhungu. (2008). the role of institutional practices in college persistence: Results from a policy-oriented pilot study. Paper presented at the 2008 Annual Forum of the Association for Institutional Research. in Settle, WA. Retrieved from http://pas.indiana.edu/cb/docs/CBS_AIR08.pdf .

- Hernandez, J. C. and Lopez, M. A. (2005). Leaking pipeline: Issues impacting Latino/a college student retention. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*. 6 (1), 37–60.
- Jensen, U. (2011). Factors influencing student retention in higher education. *Kamehameha Schools Research & Evaluation Division*. Retrieved from http://www.ksbe.edu/spi/pdfs/retention_brief.pdf.
- Kuh, G., Kinzie, J., Buckely, J., Bridges, B. & Hayek. (2006). What matters to student success: A review of the literature. National Postsecondary Education Cooperative. Retrieved from https://nces.ed.gov/npec/pdf/Kuh_Team_ExecSumm.pdf.
- Longwell-Grice, R. & Longwell-Grice, H. (2008). Test Tinto: How do retention theories work for first-generation, working-class students? *Journal of College Student Retention*. Retrieved from <http://www.hartnell.edu/bsi/Testing%20Tinto's%20theory.pdf>.
- National Center for Education Statistics (2015). Integrated Postsecondary Education Data System. References. Retrieved from <https://nces.ed.gov/ipeds>
- National Center for Education Statistics. (2014). IPEDS data feedback report. 2014. Retrieved from <https://www.bcc.cuny.edu/Institutional-Research/Documents/Reports/IPEDS-Data-Feedback-Report-2014-190530.pdf>.
- Pruett, P. S., & Absher, B. (2015). Factors influencing retention of developmental education students in community colleges. *The Delta Kappa Gamma Bulletin*. Retrieved from <http://eds.b.ebscohost.com.library.gcu.edu:2048/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=cece21e9-9fa4-4f54-b476-ee689148664c@sessionmgr198&hid=119>

- Racchini, J. (2005). Enhancing student retention. *Athletic therapy today*. Retrieved from <http://eds.b.ebscohost.com.library.gcu.edu:2048/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=44d6f616-c199-4ccd-8c7d-cdffcaac216b@sessionmgr112&hid=119>
- Rath, B., Rock, K., and Laferriere, A. (2013). Pathways through college: Strategies for improving community college student success. Retrieved from www.opp.org.
- Samuel, K. R., & Scott, J. A. (2014, September 2014). Promoting Hispanic student retention in two Texas community colleges. *Research in Higher Education*, 25. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1055319.pdf>
- Stratil, M., Schreiner, L., Miller, Herr, E. and Edstrom, D. (n.d.). The Retention Management System Plus™ Research and Technical Guide. Retrieved from http://info.wartburg.edu/Portals/0/Pathways/Testing/RMS_Research%20and%20Technical%20Guide.pdf.

**Implementing Technological Tools and Best Practices for Student
Academic Success in STEM+H Careers**

By: Rolando García González, Ph.D., P.E.,

and

Lilliam Martínez Rolón, Ed.D.

Universidad del Turabo,

from the Ana G. Méndez University System (AGMUS)

Implementing Technological Tools and Best Practices for Student

Academic Success in STEM+H Careers

Abstract

Both implementation of best practices and appropriate technological applications can help bridge gaps that college students face on a daily basis. Highly successful peer tutoring and faculty training programs have been implemented in order to prepare students to thrive in an increasingly technological world, as well as prepare faculty members who will be able to help students' master academic standards and skills. The creation of a web space for increasing the accessibility of academic support programs and an increased presence in social media platforms to engage students in an interactive format, as well as fine tuning the offerings and their availability, have reaped great benefits, making more robust existing academic support initiatives. Also, the establishment of a revamped Summer Faculty Immersion Program, which has proven highly effective in the School of Engineering (SOE), has been transformed and exported to other schools, providing additional tools for both regular and adjunct professors in STEM+H careers. This paper describes how outstanding initiatives from two different projects have allowed the growth of faculty training and academic support programs for a vast majority of students from the *Universidad del Turabo* (UT) and its five centers in Puerto Rico to increase retention and graduation rates.

Keywords: peer mentoring, tutoring, academic support services, STEM, faculty development, student retention, graduation rates, STEM+H

Introduction

Low rates of student retention and college completion are a persistent problem in the United States and Puerto Rico (Calderón, Báez and Rivera, 2015). Some students come with inadequate academic preparation, job duties, family responsibilities, or worse, not intellectually or cognitively ready for the challenges faced in college (Feldman and Zimbler, 2011). Unfortunately, when students begin to struggle and no effort is made to address the reasoning behind it, achieving academic success will become harder and they may eventually choose not to continue with their academic goals (Acosta, 2013). Studies have shown that achieving academic success is beneficial for students and university, as well to society as a whole (Martínez, 2014). Organizational variables include the need to have a variety of programs to meet the needs of different types of students and provide meaningful involvement for faculty, staff, administrators, parents, and students (Wilson, Cortter, Lunnen, Mallory, & William, 1999). Of these variables, two of the most relevant are faculty capacitation and the academic support systems available.

Comprehensive efforts to strengthen support services for the science, technology, engineering, mathematics, and health sciences (STEM+H) student population are critical, and retaining college level STEM+H students remains a priority in higher education. A variety of methods have been shown to increase retention, but these efforts are not enough to graduate a large enough workforce in STEM disciplines compared with other countries (Gereff, Wadhwa, Rissing, & Ong, 2008). Student's background characteristics like family background, precollege schooling, low academic performance and personal needs, among others present a challenge for STEM programs. In fact, about half of students who left STEM majors switched to non-STEM

majors before graduation and the other half left college without obtaining a degree (Chen & Soldner, 2014). To help increase the number of students passing courses with high failure rates and reduce dropout rates, institutional efforts need to focus on academic and social integration.

For the past several years, *Universidad del Turabo* (UT) has developed various initiatives to address student academic deficiencies by placing them in basic, developmental courses. Retention rates of the freshmen cohort have improved; however, there is an existing need to provide STEM students with sufficient academic support services to improve their academic achievement and successful course completion. Poor retention of undergraduates in STEM majors is a common challenge in many institutions. Through the TV STEM Engineering (USDE #P031C110050) and TV STEM+H (USDE #P031S150028) Projects, UT has designed, developed, and implemented highly successful tutoring academic support programs. While the TV STEM Engineering Project conducted a tutoring program mainly focused on courses in the engineering curricula with high failure rates, the STEM+H Project has expanded these services for all students enrolled in high-risk courses in STEM+H fields. Recognizing these challenges, it is imperative to provide ample student support opportunities and training for faculty members in STEM areas, whose expertise is often mainly technical and not education-related, as well. Therefore, two externally funded projects have focused on implementing initiatives utilizing peer-mentored academic support programs and comprehensive faculty training programs to increase students' academic success and retention.

Historical background

Universidad del Turabo (UT) is part of the Ana G. Méndez University System (AGMUS, as its English acronym), the largest private university system in Puerto Rico. Its vision statement, *“to become the first choice for all motivated students who wish to pursue an engineering education,”* (excerpt of the School of Engineering (SOE) vision statement) stems from the ideals of the founder of AGMUS, the late Ms. Ana G. Méndez. She initiated the AGMUS educational system 65 years ago as a means for Puerto Rican youth who, although capable and motivated, lacked the necessary skills required to continue university-level studies. In many cases, these students were, and still are, the first generation in their families to attend a university. Ms. Ana G. Méndez opened the doors of opportunity to this segment of the population. The institution serves a community student body composed of young and professional adult students in day and evening programs. The student population is mostly drawn from the surrounding communities with diverse economic and educational backgrounds.

The main campus in Gurabo, which serves a 100% Hispanic population, together with its additional instructional locations (Barceloneta, Cayey, Yabucoa, Isabela and Ponce), provides accessible education opportunities to 17,235 low income Hispanic students, according to AGMUS statistics for the fall semester of the 2015-2016 Academic year. The word “all” in the vision statement excerpt indicates that, while keeping the spirit of opportunity that inspired Ana G. Méndez, the engineering programs are not limited by it, nor other challenging STEM+H programs. These programs strive to attract highly skilled and motivated students that, once admitted, are

put through the rigor of a demanding curricula regardless of their background (García, Morales & Rivera, 2014).

Summer faculty immersion program (SFIP)

Extensive literature has shown for many years that students prefer strategies that promote active learning over traditional lectures (Chickering and Gamson, 1987; Bonwell and Eison, 1991; Prince, 2004). Students can be taught more effective problem-solving skills and strategies to improve their understanding of concepts by instructional practices that provide steps and prompts to guide them, use multiple ways to represent those concepts, and help them to make their own thinking visible. Faculty need- to shift their focus from purely course content and examine ways to increase student involvement, including proven teaching techniques and effective communication with their students. There is strong empirical evidence that the inclusion of active learning in the learning process is very important in two areas: (a) for the mastery of skills, such as critical thinking and problem solving; and (b) for contributing to the student's likelihood of persisting to program completion (Braxton, Jones, Hirschy, & Hartley, 2008; Prince, 2004). Active learning activities promote interaction among students in the classroom and beyond, as well as result in deeper conceptual understanding and long term retention of learning, which helps to increase student success and persistence in the STEM disciplines (Fisher, Dufault, Repice & Frey, 2013). Faculty development opportunities for learning, discussion, and collaboration help them rethink and revise the way to teach their respective courses, refine how they implement and evaluate active learning in the classroom, and increase student's motivation to remain in the course and be successful as well.

The Summer Faculty Immersion Program (SFIP) is a teacher training program with the primary objectives of developing faculty skills and improving teaching methodologies, with the overarching goals of increasing academic performance and retention. The SFIP program objective is to produce systemic and sustainable changes for creating a teaching setting that engages students with authentic, real-world problems within an inductive teaching/learning environment. This model presents a possible solution to a problem identified in the recent research literature: despite decades of efforts dedicated to the improvement of engineering education, and despite the many advances that have been well-researched and are readily available in the literature, the faculty are not readily adopting them because the time required to develop them substantially exceeds the normal course preparation (Morales and Prince, 2015). An additional concern for the application of active learning strategies is the fact that the professor needs to be creative enough to successfully implement these techniques and create the appropriate learning environment. Therefore, to provide its participants with all the necessary tools for applying its teachings, the SFIP provides its trainees with the time and funding for the instructional materials and laboratory equipment needed.

The SFIP began in Summer 2012, created and directed by Dr. Juan C. Morales, head of the Mechanical Engineering Department at the UT School of Engineering (SOE). The SFIP focuses on faculty development during one (1) month in the summer, while they are free from their regular duties of the semester (Morales and Prince, 2014). Its goal was to effectively train the whole faculty of the SOE and the Physics Department. Morales and Prince (2012) provide a detailed description of the SFIP structure and inner workings. During Summer 2016, all Engineering and Physics regular faculty (30 overall) benefited from this intensive workshop. Simultaneously, the

evolution of the SFIP was being implemented by the TV STEM+H Project. Recognizing the fact that schools aside from the School of Engineering don't have as many full time faculty, the TV STEM+H Project also focused on adjunct faculty, providing them similar opportunities for their professional development. The mix of faculty from diverse fields is considered a very important part of the project, given the multidisciplinary aspect which allowed participants to practice their newly acquired techniques with peers. Already, fifteen (15) faculty members (14 adjuncts and 1 full time) were successfully trained on active learning, teaching strategies, transformational leadership, instructional objectives, assessment techniques, educational technologies, retention strategies, rubrics, effective communication, and test construction in June 2016. Pre- and post-tests were utilized to assess the level of learning of these skills by the participants, and they demonstrated a significant increase in the faculty's learning, as shown in Figure 1.

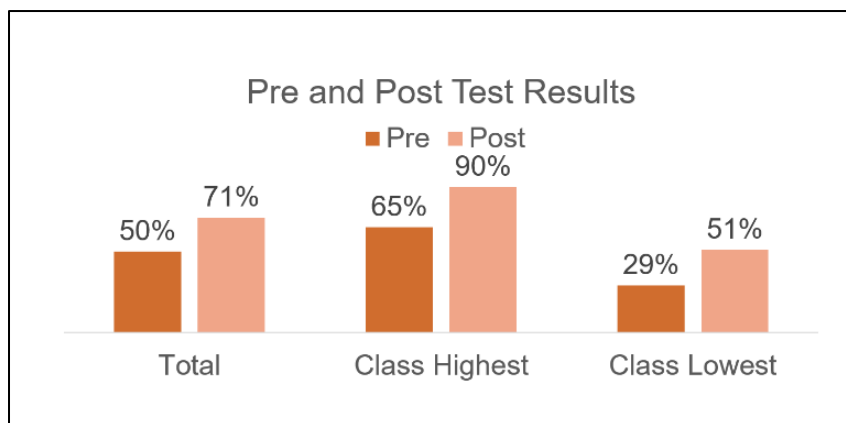


Figure 1: TV STEM+H SFIP Pre and Post Test Results

An additional, unforeseen benefit was that, thanks to the training received during the SFIP workshops, the TV STEM+H staff prepared shorter, one-day versions of the workshops for other adjunct faculty members on active learning and teaching strategies for the UT centers. Both

centers provided impressive turnouts, bringing 33 out of 36 (92%) and 38 out of 42 (90%) of Cayey and Ponce adjunct faculty, respectively. This opportunity was really appreciated by the adjunct faculty, as there are not as many opportunities for professional development available that benefit directly their repertoire of teaching skills.

The TV STEM SFIP has been well received by the faculty. They report enjoying the experiences with innovative teaching methodologies and that students are more engaged in the classroom. Diffusion of the SFIP teachings is taking place in 60% of the lectures and faculty members are transforming, on their own time, additional courses during the SFIP summer (40% of the lectures). The biggest challenge identified by the faculty is time for implementing these innovations and still covering the syllabus content, which suggests that better time management is required in the classroom (Morales, J. C., Connor, K. A., Astatke, Y., Vergara, I., Ruales, M. C., & Prince, M., 2015). The Exit Survey that mechanical engineering students complete at the end of their last semester, which was one of the main catalysts for the SFIP creation, provides an excellent assessment tool for the SFIP impact on students. As discussed by Morales and Prince (2015), the “Liked Least” comment that surfaced with the the most frequency (16%-20%) was “too much theory without a practical context.” After three successful implementations of the SFIP, the frequency of that comment was reduced to 5%. Moreover, in the “Liked Best” category of the Exit Survey, a student mentioned the use of Everyday Engineering Examples (a teaching strategy that focuses on explaining engineering concepts with ordinary, day-to-day examples that students can readily relate with), which was introduced as part of the SFIP strategies in the classroom. This also shows that students are, in fact, enjoying and being engaged by the new experiences in their transformed courses. More information about the active learning strategies

promoted by the SFIP and some results on their effectiveness can be found in Morales and Prince (2013, 2014, and 2015).

An assessment tool to ascertain the effectiveness of the active learning immersion and its application in the classroom was designed for the new SFIP. The instrument has 40 items in a Likert scale covering the five (5) major pedagogical areas of the teaching-learning process, which are motivation, structure, methodology, monitoring and evaluation. During this academic year, visits will be conducted to different courses of the SFIP participating faculty to evaluate and provide them with feedback and support in areas of opportunity that present, if any. In addition, a focus group with students enrolled in the courses of the SFIP participating faculty will be conducted on November 2016. The purpose of this activity is to gain insight on student perception of the active learning strategies implemented by the professor and their learning experiences compared with those courses in which faculty members were not SFIP-trained. Official results for the TV STEM+H SFIP are yet to be obtained since it just started. Preliminary findings appear extremely promising and will be discussed in future publications.

Academic support programs

Learning assistance programs, such as tutoring services and academic support programs, provide student-centered instruction that developed skills and behaviors that improve learning outcomes (Brown, 2005). UT has successfully utilized this technique for a long time. In many colleges today, peer mentoring continues to be an integral part of academic support programs designed for the general student population. The advantages of peer mentoring programs are well documented in STEM+H- related careers, particularly in remedial courses (Bowen, Prior,

Lloyd, Thomas, & Newman-Ford, 2007). From both their literature review and their own research, Henderson, Fadali & Johnson (2002), concluded that peer tutoring has a positive effect on student achievement and retention in engineering students, while generally showing a positive attitude towards academic support programs. Martínez (2014) established that peer mentors are also benefitted by developing deep learning of concepts on their own discipline, effective study skills, and by having to communicate clearly with their peers. Martínez further notes that they also benefit by acquiring leadership and other “soft skills” that are positive additions to their professional growth. Power & Dunphy (2010) describe the peer tutoring environment as a “safe and non-threatening interactive learning situation,” which promotes student engagement.

There is an additional advantage obtained from this teaching strategy, which is the deeper learning of concepts obtained by the tutors. Beasley (1997) and Davis & Wilcock (2004) point out the benefits that peer-tutoring sessions, whether they are formal or informal, provide for tutors themselves, making it a valuable experience for the tutor’s personal and professional development as well. When peer tutoring works, two students benefit simultaneously from the process. Therefore, student tutors can, in fact, learn from their teaching experiences (Roscoe & Chi, 2008). Atkinson, Renkl, & Merrill (2003) argue that the tutors’ need to use examples to demonstrate important concepts and processes improves the self-learning process; additionally, research on learning from worked-out examples has shown that they gain a deeper understanding by dissecting examples into steps and associating them to fundamental principles. On the other hand, a successful peer mentoring program requires that tutors must be trained. The need of having trained tutors is evident, as they have significantly higher success with

students because they tend to be more confident when they serve students, as they utilize the appropriate manners and the best strategies that they have learned (Kiat and Ong, 2015). Effective tutors guide students' actions and drive the tutees to perform at levels similar to themselves, thus eliciting success in their academic achievement.

This is why the academic support programs are the most important aspects of the Title V STEM and the Title V STEM+H Projects. . Although the Title V STEM project originally focused on six (6) mid-level courses with high failure rates (Physics I and II, Statics, Dynamics, Thermodynamics I, and Electrical Networks I, ranging from 33% to 68%), the project managed to expand the peer mentoring services with the same resources to other courses of the School of Engineering (SOE). This ambitious task was achieved by identifying and recruiting top students and breaking the mold on typical tutoring sessions. Even though these courses are still the priority, the offering of the peer mentoring sessions covered the majority of courses taught in the SOE, further contributing to retaining and graduating engineering students. At least one mentor was always available from 9:00 am to 9:00 pm from Monday to Thursday, and from 9:00 am to 5:00 pm on Fridays. Tutors were identified with name tags and promotional posters with their pictures were printed and distributed throughout the SOE for easy recognition. It is noteworthy to mention that a study area in the SOE was refurbished with four (4) stations for the peer-mentoring sessions to take place. Taking advantage of the available technological resources, an email account was created for students to contact the tutors online for quick questions or for scheduling mentoring sessions. Also, an online calendar was created for the mentors so they can schedule easily sessions for them or fellow mentors. Per semester, on average, nine (9) tutors

were recruited, offering 290 peer-mentored 1-hour (minimum) sessions, which benefited over 100 SOE students in more than 30 different engineering, physics, and mathematics courses.

The need to provide STEM students alternatives to reach the entry-level mathematics requirements in those curriculums gave rise to the creation and implementation of the summer mathematics tutoring program (SMTP). The SMTP allowed enrolled students to advance during the summer previous to their first semester up to MATH 221 Calculus I. The program consisted of pairs of peer mentors working with groups of students on different math levels in one week sessions. Each weekly intensive session prepared the student for taking a placement exam for that particular course, which is part of the admission process for them, and, thus, free of charge. If successful, the student was encouraged to take the next tier of tutoring sessions until they no longer approve any more placement exams. Before implementing the SMTP, the average passing rate of mathematics placement exams by engineering students was 15% in 2011. By 2013, passing rates had improved to 42% and in 2014, the percentage of students that participated in the SMTP and approved one or more placement exams was an impressive 74%. An extensive explanation of the program can be found in García et. al., 2014.

Based on the Ferris State University student learning assistance (SLA) model, under the TV STEM+H project, an SLA program was developed and implemented to help increase the number of students passing in chemistry, biology, physics, mathematics, and other health sciences high-risk courses. This campus-wide peer mentoring program has also been successfully extended to the other five (5) UT instructional locations beyond the main Gurabo campus as well (Barceloneta, Ponce, Cayey, Isabela and Yabucoa). Many factors were incorporated in this

program, such as anticipated student benefit, academic need, faculty commitment, and staff expertise. The goals and efforts of SLA program are tied to the UT mission, course purpose, and work environment. The targets are STEM+H high-risk courses and *not students*. Also, the SLA program provides a wide variety of services to strengthen UT STEM+H students' study skills to improve their performance in their courses, promote collaborative learning and group activities, time management; and develop integrative thinking skills, interdependence and self-authorship to become lifelong learners. Undergraduate upper-level students (juniors and seniors), in collaboration with professors, develop workshop material for the targeted courses. Tutors clarify lecture points and assist students in applying learning strategies and understanding the expectation of the professor.

Finding ways to access and engage students to participate in tutoring programs is an ongoing challenge. Based on the premise that our students are savvy in social media tools, but not in educational technologies, innovative technologies were incorporated to provide them with a way to be informed about the tutoring program services, as well as to schedule appointments using electronic devices such as laptops, smartphones, and tablets, among others. The SLA Program offers up to one hundred (100) hours of free tutoring per STEM+H course each semester. Sixty (60) SLA tutors (30 at UT main campus and six (6) for each UT additional location) were recruited and trained in the best current tutoring practices and on peer-mentoring strategies relevant to their discipline. Services are available Mondays through Thursdays, from 8:00 am to 10:00 pm, and Fridays, from 8:00 pm to 6:00 pm. A total of 7,568 academic support services for thirty-six (36) STEM+H high-risk courses were offered between UT main campus and its additional instructional locations during the period from January and July 2016, benefitting 927 students in

these careers. Obtained data shows there is a significant difference in student success rates (SSR) between SLA participants and non-SLA participants. SLA participants had an average 12% increase in SSR, as shown in Figure 2 below. It is important to note that, due to unforeseen conditions, the SLA model was implemented late in the Yabucoa Center, which shows the least benefit from the program. The average SSR for SLA participants was 85% versus 73% of non-SLA participants.

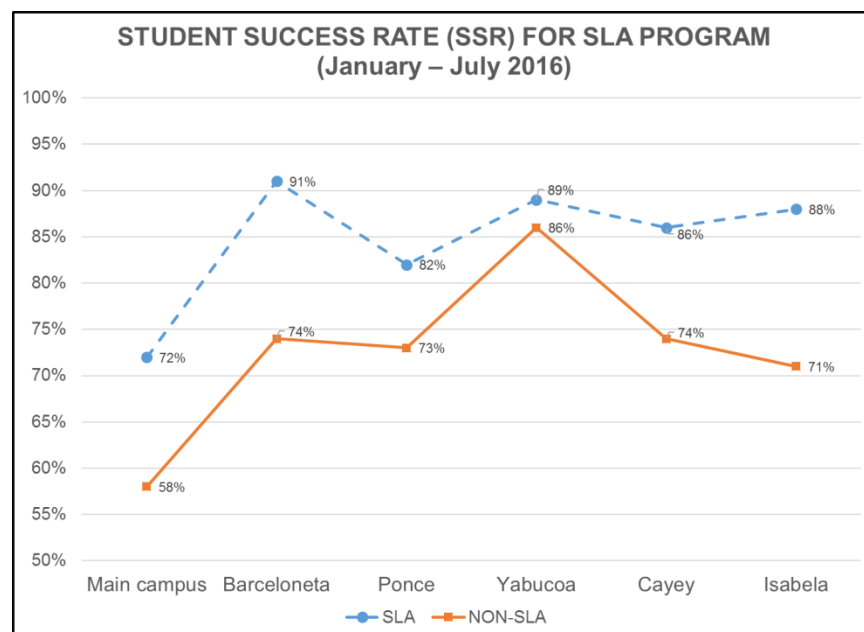


Figure 2: SSR for SLA and Non-SLA participants

Since the beginning of the 2016 fall semester, a technological tool through a web page was incorporated as a pilot test, to allow students to make appointments for the different services provided by the SLA program. A total of 2,152 appointments were made using this tool during the first three weeks of the semester (from August 23 to September 2, 2016), which exceeded the expectations when compared with only 65 appointments made during the same

period last year (over 33 times more). This radical increase indicates that student engagement through thoughtful implementation and appropriate promotion of technological tools is possible. Additionally, five (5) online course modules have been created for Biology, Chemistry, and Mathematics to provide supplemental materials for all students. These modules were reviewed and approved by the respective professors and are readily available for students to further support their academic achievement.

An outcrop of the SLA Program has been the Mentoring-Challenge Program (MCP). The MCP provides free academic mentoring to challenge courses from MATH 120 Introduction to Algebra to MATH 151 Pre-Calculus I for students enrolled in a baccalaureate business, science or engineering program. The MCP allows the student to approve developmental math courses through the challenge modality without being enrolled in them, while taking officially other curriculum courses. The program provides 30 contact hours (minimum) of academic services with peer mentors during a five (5) week period, with the main goal of advancing students in the mathematical curricular sequence and bringing them up to speed with other peers who enrolled in the program at the prescribed math level. Since the MCP Program began implementation in Fall 2016, no results have been recorded yet. Nevertheless, assessment tools have been developed and are being employed.

Final remarks and recommendations

Successful implementation of initiatives, utilizing peer-mentored academic support programs and comprehensive faculty training programs to increase students' academic success and retention have proved to be powerful tools for helping HSI students achieve their academic goals in STEM+H careers. So far, the SFIP program has formally trained 45 faculty members

between full time (31) and adjunct (14). Additional training workshops for the Cayey and Ponce centers were conducted, benefitting 71 adjunct faculty members (approximately 90% of faculty of the centers). Five (5) course guides have been created. They have been distributed amongst fellow faculty members teaching those courses, helping diffuse the innovative techniques and promote a change in teaching philosophies. By year 2020, it is expected that the SFIP will formally train a minimum of sixty (60) additional faculty members under the Project TV STEM+H, without considering the additional workshops that are planned to be delivered to the other UT centers. It is noteworthy to mention that, for the 2017 SFIP, the workshop will be opened for up to twenty (20) participants, which may broaden its effect beyond the expected 60.

Findings suggest that having an academic support program based on peer-mentoring strategies is a rewarding and enriching experience for all the participants involved, especially for STEM+H students. The development and implementation of a Structured Learning Assistance (SLA) program for STEM+H courses has had great acceptance among students of Universidad del Turabo and its additional locations. This is evidenced by the number of academic support services offered (over 8,000) and the number of students being benefited (over 900) under the two different projects. The inclusion of effective online tools for providing access to scheduling academic support services in a timely manner has also proved to be successful for engaging students. It is relevant to note that results related to student participation in the SLA program in academic achievement have only been evaluated for a short term. These students should be assessed throughout the years to evaluate long-term effects on academic success and retention as well. Future research should also explore the perception of students on active learning experiences for STEM+H courses. Further, the conversion rate of the appointments made by web

and the actual services provided should be investigated. Finally, research on the impact of these programs on student success indicators should also be conducted.

Acknowledgements

The funds for the SFIP and the academic support programs are provided by the US Department of Education, grants #P031C110050 and #P031S150028. The authors also wish to acknowledge Dr. Juan C. Morales for his vision and dedication to improving engineering education, which led to the creation of the SFIP, as well as all the SFIP participants since the Summer of 2012; Mr. Isaac Esquilín and Ms. Lizabeth Montalvo for successfully implementing the new SFIP; and Ms. Gloribel Rivera and Mr. Edwin R. Marrero for their commitment with the academic support programs and their coordination.

References

Acosta, C. (2013). *Making the grade: A study of academic success*. (Master's thesis).

Available from Proquest Dissertation and Thesis database. (UMI No. 1525051)

Atkinson, R. K., Renkl, A., & Merrill, M. M. (2003). Transitioning from studying examples to solving problems: Combining fading with prompting fosters learning. *Journal of Educational Psychology*, 95, 774-783.

Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports. ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, DC 20036-1183.

Bowen, E., Prior, J., Lloyd, S., Thomas, S., & Newman-Ford, L. (2007). Engineering more engineers—bridging the mathematics and careers advice gap. *Engineering Education*, 2(1), 23-32.

Brown, B. (2005). *Assessment of student retention program through learning support center*. (Doctoral Dissertation). Capella University. Retrieved from:

<http://search.proquest.com/docview/305348383/fulltextPDF/13BD3BE27D8D0F34/2?accountid=28867>

Calderón, J., Báez, D. & Rivera, B. (2015). *Tendencias en la educación superior en Puerto Rico*. Retrieved from: www.ce.pr.gov.

Chen, X. & Soldner, M. (2014). STEM attrition: College students' paths into and out of STEM fields. National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education. Retrieved from: <http://nces.ed.gov/pubs2014/2014001rev.pdf>

Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE bulletin*, 3, 7.

Feldman, R. S., & Zimbler, M. S. (2011). Engendering college student success: Improving the first year and beyond. *Massachusetts: The McGraw-Hill Research Foundation*.

Fisher, B.A., Dufault, C.L., Repice, M.D., & Frey, R.F. (2013). *Fostering a growth mind-set: Integrating research on teaching and learning and the practice of teaching. To Improve the Academy*. Resources for faculty, instructional, and organizational development, 32, 39-56.

García, R., Morales, J. C., & Rivera, G. (2014). The use of peer tutoring to improve the passing rates in mathematics placement exams of engineering students: a success story. *American Journal of Engineering Education (AJEE)*, 5(2), 61-72.

Gereff, G., Wadhwa, V., Rissing, B. and Ong, R. (2008). Getting the numbers right: International engineering education in the United States, China, and India, *Journal of Engineering Education*, 97(1), 3-25, ISSN 1069-4730.

Henderson, N., Fadali, M. S., & Johnson, J. (2002, November). An investigation of first-year engineering students' attitude toward peer-tutoring. In *Frontiers in Education*, 2002. FIE 2002. 32nd Annual (Vol. 2, pp. F3B-1). IEEE.

Kiat Ng, P. and Ong Low, K. (2015). A relationship between peer tutoring hours and students' performance. *Journal of Institutional Research in Southeast Asia*. (13)2, 121-131. Retrieved from:

https://www.researchgate.net/publication/283119815_A_Relationship_between_Peer_Tutoring_Hours_and_Students'_Performance

Martínez Rolón, L. (2014). *Acceso sin apoyo no es oportunidad: Un estudio ex post facto causal comparativo sobre la participación de los estudiantes en los programas de servicios de apoyo académicos y su relación con el aprovechamiento académico y persistencia en una institución de educación superior privada sin fines de lucro* (Order No. 3631247). Available from ProQuest

Dissertations & Theses Global. (1564756007). Retrieved from:

<http://librarylogin.suagm.edu:84/?url=http://search.proquest.com/docview/1564756007?accountid=28867>

Morales, J. C. (2012). Summer faculty immersion: a program with the potential to transform engineering education. *HETS Online Journal*, 2(2), 102-122.

Morales, J. C., Connor, K. A., Astatke, Y., Vergara, I., Ruales, M. C., & Prince, M. (2015). A Plan to Diffuse Mobile Hands-On Teaching and Learning in Puerto Rico. 122nd ASEE Annual Conference & Exposition, 26, 1.

Morales, J. C., & Prince, M. J. (2013). Summer Faculty Immersion as a strategy to diffuse engineering education innovations: First year results. In *Proceedings of the 2013 ASEE Annual Conference, Atlanta, GA*.

Morales, J. C., & Prince, M. J. (2014). Second-year enhancements to a summer faculty immersion program. *American Society for Engineering Education*. Retrieved from: <https://www.asee.org/public/conferences/32/papers/9775/download>

Morales, J. C., & Prince, M. J. (2015). Third-year status of a summer faculty immersion program. In *Proceedings of the 2015 ASEE Annual Conference, Seattle, WA*.
(Pending publication)

Newman-Ford, L., Lloyd, S., & Thomas, S. (2007). Evaluating the performance of engineering undergraduates who entered without A-level mathematics via a specialist six-week “bridging technology” program. *Engineering Education*, 2(2), 33-43.

Power, C., & Dunphy, K. (2010). Peer facilitated learning in mathematics for engineering: a case study from an Australian university. *Engineering Education*, 5(1), 75-84.

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.

Wilson, L., Cortter, B., Lunnen, K., Mallory, J. & William, M. (1999). Improving undergraduate student retention. *Proceedings of the Academic of Educational Leadership*, 4(2), 36-42.

El Impacto de la Integración de Tecnología en el Campo de la Educación

por

Dr. Janet Martínez

University of Texas Rio Grande Valley

El Impacto de la Integración de Tecnología en el Campo de la Educación

Resumen

La intención principal de este estudio es investigar las demandas de tecnología en el mercado de trabajo actual y establecer un plan para mejorar la alfabetización, en materia de tecnología de los estudiantes, en una institución de educación superior como es *South Texas College*. La alfabetización tecnológica es un factor importante en el éxito de los estudiantes y un agente de cambio del sistema educativo. El impacto que tiene la tecnología en la sociedad en general; se ha establecido en estudios anteriores como una necesidad inminente de los estudiantes de alfabetizarse tecnológicamente para permitirles cumplir con las demandas que actualmente la fuerza laboral exige. El marco teórico de este estudio se centra en la teoría social de Toffler. La teoría social de Toffler ha explorado los precedentes históricos de la capacidad de los seres humanos para adaptarse al cambio, haciendo hincapié en la tecnología como un agente de cambio.

Palabras Claves: Educación, Tecnología, Demandas laborales

Introducción

El propósito principal de este estudio es investigar las demandas de tecnología en el mercado de trabajo actual desde la perspectiva estudiantil y del cuerpo docente; y así desarrollar un plan para mejorar la alfabetización tecnológica de los estudiantes en instituciones de educación superior con poblaciones de estudiantes demográficamente similares a las de *South Texas College*. La alfabetización tecnológica es un factor importante en el éxito del estudiante y un agente de cambio del sistema educativo. Los artículos analizados en este escrito demuestran que la tecnología tiene un impacto profundo en la sociedad y establecen una necesidad inminente de los estudiantes a alfabetizarse tecnológicamente para poder cubrir las demandas del mercado laboral. Este estudio describe el proceso de diseño de las encuestas realizadas en *South Texas College* sobre las aplicaciones de tecnología necesarias para tener éxito en cursos universitarios e incorporarse de manera eficiente a la fuerza laboral. El estudio también incluye encuestas al cuerpo docente sobre su perspectiva acerca de la necesidad de integrar tecnología en sus cursos y las aplicaciones de la tecnología en el campo laboral.

Problema

Los programas de estudio de la actualidad aún se concentran en preparar a los estudiantes para el pasado en lugar de prepararlos para el futuro. A la alfabetización tecnológica no se le ha dado la importancia que se merece; en concreto, el problema es que los estudiantes no egresan preparados para enfrentar el mundo tecnológico de hoy. Actualmente, el ritmo de cambio de la educación no es lo suficientemente rápido para sincronizarla con las demandas de la sociedad. En el campo de Arte, Detlefsen (2015) enfatiza el mismo problema.

Detlefsen usa las predicciones de Toffler para ilustrar cómo el campo de Arte se moderniza extremadamente lento en comparación a la modernización de la sociedad. El hace referencia a una frase de Toffler donde afirma que la fuerza laboral está bajo presión y opera a cientos de miles de millas por hora mientras las escuelas públicas operan a 10 millas por hora (1990). Su evaluación se enfoca en si los maestros de Arte están cumpliendo con los requisitos del futuro de este mundo. Similarmente, este estudio pretende evaluar la conciencia social sobre la magnitud del problema de alfabetización tecnológica de los estudiantes que ya se integran a la fuerza laboral. La pregunta de investigación es: ¿Cuáles son los requisitos tecnológicos involucrados en el paso de cursos universitarios y la contratación en un trabajo a nivel principiante de acuerdo a las experiencias de los estudiantes y la facultad docente?

Justificación

Los resultados de este estudio se suman a la investigación en el campo de la educación mediante la evaluación de los requisitos tecnológicos en pequeñas ciudades como Weslaco, TX. Al evaluar los resultados de los estudiantes, se tiene un mayor conocimiento sobre los requisitos que estos estudiantes han experimentado en la fuerza laboral y su perspectiva sobre la necesidad de integrar las aplicaciones tecnológicas que actualmente se imparten en el curso básico de tecnología. Al evaluar los resultados de la facultad docente, se analiza su perspectiva sobre la implementación de tecnología en los cursos que actualmente se imparten. Después de evaluar estos resultados, se puede mejorar el plan de estudios para cursos de alfabetización tecnológica con el propósito de alinearse mejor a las demandas laborales de la región que reflejan las necesidades de los estudiantes según su experiencia en el campo laboral. Si los

cambios en la práctica mejoran las oportunidades de los estudiantes para obtener puestos de trabajo, este estudio puede ser un punto de partida para mejorar la política que tendrá un impacto significativo en las instituciones de educación superior en la región. La importancia de esclarecer la necesidad de alfabetización tecnológica para preparar a los estudiantes para su futuro laboral es crucial en la mayoría de las instituciones de educación superior. Actualmente las cuatro (4) universidades y colegios locales del Valle del Rio Grande han removido de los programas de estudio las clases de tecnología básica como curso requerido por la necesidad de reducir el número de horas en los programas de estudio. Esto normalmente es justificado con la idea de implementar tecnología en todos los cursos para remplazar el curso especializado en tecnología. Desafortunadamente, la ejecución de este plan no siempre es monitoreada y generalmente la alfabetización tecnológica es ignorada, o se asume que la nueva generación es hábil en tecnología por naturaleza debido a su familiaridad con ella. La familiaridad con tecnologías de comunicación social raramente es asociada con la habilidad de implementar tecnología eficientemente en el campo profesional.

Fundamentos teóricos

La tecnología es lo que hace a la especie humana diferente, siempre buscando progresar y ampliando sin cesar el conocimiento y la verdad. La tecnología es parte de la vida humana; se ha convertido en un proceso en sí misma. "La tecnología se alimenta de sí misma. La tecnología hace más tecnología posible. La innovación tecnológica consiste en tres etapas, unidos entre sí en un ciclo de auto-refuerzo. En primer lugar, existe la idea creativa, factible. En segundo lugar, la aplicación práctica. En tercer lugar, su difusión a través de la sociedad " (Toffler, 1971, p.

27). La tecnología seguirá mejorando y con ello, afectando el desarrollo de la sociedad. Es necesario hacerle frente al cambio. "El cambio se avalancha sobre nuestras cabezas y la mayoría de las personas no están preparados para hacerle frente" (p. 14). Por esta razón existe la necesidad de evaluar constantemente el nivel de aplicación de tecnología que se compagina en los cursos y la cuál es parte de la encuesta realizada con el cuerpo docente.

El marco teórico de esta investigación se centra en la teoría social de Toffler. La Teoría social de Toffler ha explorado los precedentes históricos de la capacidad de los seres humanos para adaptarse al cambio, haciendo hincapié en la tecnología como agente de cambio. Esta teoría guiará la investigación sobre las necesidades de alfabetización tecnológica para el éxito en la universidad y primeros empleos. Esta teoría indica que al aumentar la capacidad de los estudiantes para adaptarse a los cambios a un ritmo más rápido, para cuando el estudiante se incorpore a la fuerza laboral, ellos estarán listos para adaptarse a la tecnología siempre cambiante de la sociedad. La propuesta principal de esta teoría mantiene que los estudiantes que se adaptan más rápidamente a los cambios, y, posteriormente, a la tecnología, tendrán una oportunidad significativamente mayor de tener éxito como una parte de la sociedad. Esta teoría ofrece una explicación de la relación esperada entre la alfabetización tecnológica y el éxito del estudiante en la escuela y en el ámbito laboral. Esto implica que la alfabetización tecnológica tiene un efecto positivo sobre el cumplimiento de los requisitos de contratación de la mayoría de los puestos de trabajo de nivel principiante.

El sistema educativo tiene la responsabilidad de generar trabajadores capaces no sólo de leer y escribir, sino también de producir líderes capaces de tomar decisiones en todos los niveles laborales. La introducción de los estudiantes a la tecnología es un gran paso, pero

todavía es insuficiente para preparar a los estudiantes para los cambios futuros. Los cambios fuera de la escuela son mucho más rápidos y diversos. Tiene que haber una introducción gradual de los estudiantes a la tecnología y al cambio social. Toffler (1971) sostiene que existe la necesidad de cambiar y que la educación debe tomar acción para facilitar la transición de los estudiantes. Se tiene que desarrollar un plan para acelerar la adaptación del sistema educativo con el cambio social y tecnológico. En el plan de Toffler, la educación debe convertirse en súper-industrializada. "Superindustrialismo tendrá que seguir tres objetivos- transformar la estructura organizativa de nuestro sistema educativo, revolucionar los programas de estudios, y fomentar una orientación más enfocada en el futuro" (Toffler, 1971 , p. 359). La teoría de Toffler enfatiza la necesidad de alinear las demandas laborales con la enseñanza educativa. Taskin, et al. (2015) usa una frase de Toffler donde afirma que los ignorantes del siglo 21 no serán los analfabetas de hoy, si no los que no son capaces de organizar su propio proceso de aprendizaje y los que se queden atrás en muchas áreas en la globalización del mundo donde la tecnología avanza rápidamente. El artículo de Taskin se enfoca en la necesidad de cambiar los hábitos de estudio a través de la tecnología. Taskin (2015) analiza la necesidad de los estudiantes de entender los inminentes cambios en tecnología y la necesidad de la educación de alinearse a estos cambios.

Metodología

Los participantes del estudio incluyen a todos los instructores y los estudiantes en el edificio identificado como "WDC". La ubicación para este estudio fue el recinto *Mid-Valley* localizado en Weslaco, TX. La pregunta de investigación explorada en este estudio es: ¿Cuáles

son los requisitos tecnológicos involucrados en el paso de cursos universitarios y la contratación en un trabajo a nivel principiante de acuerdo a las experiencias de los estudiantes y la facultad docente? Por lo tanto, la hipótesis para este estudio es: los estudiantes que toman un curso de alfabetización tecnológica tienen mayor concienciación sobre los requisitos tecnológicos para aprobar cursos universitarios y cumplir los requerimientos de tecnología de trabajos iniciales que los estudiantes que no.

El paradigma de la investigación es un estudio cuantitativo. Este es un diseño Pre-Experimental conocido como: "Comparación de Grupo Estático". Según Campbell y Stanley (1963), en este diseño de "un grupo que ha experimentado X se compara con uno que no, con el fin de establecer el efecto de X" (p.12).

El propósito de usar un paradigma cuantitativo es analizar y comparar estadísticamente los programas de aplicación que se encuentran en mayor demanda en el mercado laboral. Este diseño fue seleccionado debido a sus múltiples ventajas y facilidad para recopilar datos. De igual forma, el diseño permite al investigador recolectar información de un gran número de temas y de sujetos dispersos en las instituciones de educación superior.

El enfoque de este estudio es explorar las experiencias de los estudiantes sobre el impacto de la alfabetización tecnológica en el desempeño de los estudiantes en cursos a nivel superior y el proceso de contratación en los primeros empleos. Los participantes incluyen a la población de todos los alumnos que asisten a *South Texas College* en el recinto de *Mid-Valley*, aproximadamente 3,000 estudiantes. El procedimiento de la muestra utilizado para esta investigación fue muestreo de conveniencia. Las encuestas fueron colocadas en los buzones de toda la facultad docente del edificio WDC y se les pidió por escrito que distribuyeran y

recogieran las encuestas de uno de los cursos que imparten. El tamaño de la muestra fue un total de 28 miembros del cuerpo docente y 700 del grupo estudiantil. Esto representa aproximadamente el 23% de la población total, que es de 3,000 estudiantes. Puesto que esto no es un estudio experimental controlado, es aceptable utilizar esta muestra no probabilística.

Este estudio utilizó un diseño de investigación pre experimental, específicamente una comparación estática de grupo. La instrumentación y los materiales incluyen dos encuestas diferentes, una para el profesorado y otra para los estudiantes. Ambas encuestas utilizadas fueron desarrolladas por la investigadora de este estudio. Las encuestas para el profesorado incluyeron preguntas sobre las aplicaciones de tecnología utilizadas en el aula y las habilidades tecnológicas necesarias para aprobar sus cursos. La encuesta preguntó si los estudiantes han tomado un curso de alfabetización tecnológica y también acerca de los programas de aplicación que han sido requeridos saber para calificar para un trabajo de nivel principiante. Los resultados de las encuestas del alumnado guiará el estudio mostrando los requisitos que se requieren a los estudiantes para poder obtener un trabajo y tener éxito en sus cursos de nivel superior. La encuesta del profesorado proporcionará información sobre las aplicaciones de tecnología que son impartidas como parte de los requisitos de cursos.

La investigadora desarrolló un documento de consentimiento informado siguiendo el Reglamento de la Junta de Revisión Institucional (IRB) para identificarse e informó a los participantes el propósito, beneficios, consecuencias del estudio y su derecho a negarse a participar. En concreto; el documento de consentimiento informado requerido por la oficina de investigación institucional y eficacia (OIRE) de *South Texas College*; incluía una declaración identificando a la investigadora, el propósito y un resumen de la investigación, una descripción

general de lo que tenía que hacer, una explicación de los riesgos para el participante, una indicación de cuánto tiempo del participante fue requerido, garantía de la anonimidad de las respuestas de los participantes, y garantía de que los participantes podían negarse a participar, negarse a responder a cualquier pregunta que no desearan contestar, o retirar su participación en cualquier momento sin penalización.

Los procedimientos de recopilación de datos dependen de la participación voluntaria. Esto es una muestra de conveniencia y por lo tanto dependió de participación voluntaria de los profesores y estudiantes. Las encuestas fueron colocadas en los buzones de todos los instructores en el edificio WDC del recinto *Mid-Valley* de STC, que suman 28. A los instructores se les pidió distribuir las encuestas estudiantiles y recogerlas de uno de los cursos que imparten. La muestra incluye en total un máximo de 700 alumnos. El profesorado contó con dos (2) semanas para participar y posteriormente se les solicitó que colocaran las encuestas contestadas en el buzón de la investigadora, que también se encuentra en el edificio de WDC.

El plan de análisis de datos incluyó un análisis estadístico para evaluar los resultados. Una base de datos fue creada para recopilar todas las respuestas de profesores y estudiantes. La base de datos fue utilizada para comparar los elementos seleccionados de cada pregunta mediante consultas y analizar la necesidad de ciertas aplicaciones de tecnología.

Hay dos delimitaciones que disminuyen el ámbito de aplicación en relación con la ubicación y los participantes. Las encuestas fueron entregadas a los instructores y los estudiantes en el recinto de *Mid-Valley* en Weslaco, TX, edificio WDC, que reduce la muestra a un total de 700 estudiantes y 28 instructores. Esto representa un 23% de la población. Existen dos limitaciones importantes en este estudio: (a) este estudio no es representativo de todas las

universidades del país, (b) los requisitos tecnológicos pueden variar según el desarrollo de la economía de la ciudad. Para abordar estas deficiencias, el estudio se centrará solamente en la región de Weslaco y por lo tanto, incluirá una declaración describiendo la demografía de la población. Esto permitirá que otros investigadores puedan compararla con otras poblaciones.

Resultados

La participación del cuerpo docente en las encuestas no fue tan alta como se esperaba. De los 28 instructores que fueron invitados a participar, solamente 11 respondieron las encuestas y distribuyeron las formas a sus estudiantes; lo cual deja el estudio con una muestra estudiantil máxima de 275, teniendo en cuenta que en cada conjunto sumaron 25 encuestas. De los 275 estudiantes, sólo 193 participaron. Esto significa que el 70% de los estudiantes que se les invito a participar, lo hicieron; mientras que sólo el 39% de los instructores que se invitaron a participar voluntariamente, lo hicieron.

Las encuestas del alumnado cuestionan si los alumnos pensaban que las aplicaciones tecnológicas son pertinentes a sus profesiones y a sus vidas personales, y si la clase de alfabetización tecnológica satisface esas necesidades. Puesto que las limitaciones de este estudio implican la demografía de la región, este tema se analizará primero.

La edad de los participantes de este estudio oscila entre 18 y 66 años de edad, de los cuales la mayoría tenían entre 21 y 30 años. De los 193 estudiantes participantes, 77 oscilan entre las edades de 18 a 20 años, que representan un 40% de la muestra. Ochenta y cuatro participantes oscilan entre las edades de 21 a 30 años, que representan un 44% de la muestra. Dieciséis participantes oscilan entre las edades de 31 a 40 años, que representan un 8% de la muestra. Ocho participantes oscilan entre las edades 41 a 50, que representan un 4% de la

población. No hubo ningún participante en el rango de edades entre 51 a 60, sin embargo hubo un participante entre el rango de 61 a 70.

Todos los campos de estudio estaban representados en la muestra. Sin embargo, los más frecuentes fueron: negocios, mantenimiento de computadoras, justicia penal, educación y enfermería. Debido a la estrecha proximidad con la frontera de México, la mayoría de los participantes son de descendencia hispana. De los 193 estudiantes participantes, 171 fueron hispanos, que representan el 88.6% de la muestra. Siete eran caucásicos, que representan un 3.6% de la muestra. Uno de los participantes era indio-americano, que representa un .5% de la muestra. Catorce participantes prefirieron no contestar la pregunta sobre su procedencia étnica, que representa un 7.3% de la muestra. Puesto que los hispanos representan la mayor parte de la muestra, los resultados de este estudio solamente pueden ser comparados con estudios en regiones con datos demográficos similares. Cambios en la configuración y las culturas pueden diferir en los resultados. Los participantes especificaron su género. Ciento cinco participantes fueron del género masculino, que representan un 54% de la muestra. Ochenta y ocho participantes fueron del género femenino, que representan un 46% de la muestra. La representación de género fue bastante equilibrada.

A los estudiantes participantes se les preguntó acerca de la necesidad de ciertas aplicaciones tecnológicas para completar con éxito sus cursos universitarios. De los 193 participantes, 136 consideran la aplicación de programa de procesamiento de textos, esencial para aprobar cursos universitarios. Esto representa un 70% de la muestra. Esto significa que *Microsoft Word* debe subrayarse altamente en el curso de alfabetización tecnológica. Cuarenta y ocho por ciento de los participantes respondieron que el programa de presentación se

requiere para aprobar cursos universitarios. Treinta y cinco por ciento consideran el uso del correo electrónico esencial en el paso de cursos universitarios. Treinta por ciento respondió que las hojas de cálculo son importantes en el paso de cursos universitarios. El programa de base de datos obtuvo un 24 por ciento en relevancia para aprobar cursos universitarios. Dos por ciento de los participantes añadió que el mantenimiento informático es necesario para el éxito en el curso universitario y otro 2% considera necesario el conocimiento de Internet. Sólo el 7% de los participantes respondió que ninguna de las aplicaciones es necesaria para tener éxito en cursos universitarios. Basado en las percepciones de estudiantes, estos resultados pueden resumirse señalando que el *programa* de procesamiento de texto, programa de presentación y correo electrónico son las aplicaciones tecnológicas necesarias para tener éxito en la mayoría de los cursos universitarios.

Se incluyó en la encuesta estudiantil una pregunta para abordar el uso personal de tecnología. Sesenta y cinco por ciento de los estudiantes participantes respondieron que el correo electrónico es una aplicación de tecnología esencial que utilizan en sus vidas personales. Sesenta y cuatro por ciento afirmó que programa de procesador de texto también es importante en sus vidas personales. Para 27% de los participantes, el programa de presentación es importante, en cuanto al programa de hojas de cálculo 17%, programa de edición de *Web* 17%, y 15% programa de base de datos. Dos por ciento de los participantes respondieron que otras aplicaciones tecnológicas son importantes como el mantenimiento de computadoras y el conocimiento del uso del *Internet*. Sólo el 2% de los participantes respondieron que no consideraban ninguna de las aplicaciones tecnológicas útiles en sus vidas personales. En

resumen, las aplicaciones tecnológicas que son más útiles en las vidas personales de los usuarios son el correo electrónico y procesador de textos.

También se pidió a los estudiantes seleccionar las aplicaciones tecnológicas que usan en su trabajo para analizar las demandas que los contratantes requieren de sus empleados. Sesenta y siete por ciento respondió que los conocimientos en programa de procesador de texto son necesarios en su trabajo. Cuarenta y nueve por ciento afirman lo mismo de la capacidad de comunicarse por correo electrónico. Cuarenta y ocho respondió que consideran importante el programa de presentación en trabajo. Cuarenta y un por ciento respondió que el conocimiento de programa de hoja de cálculo es necesario para cumplir con sus tareas. Cuarenta por ciento seleccionó el uso del programa de base de datos como parte de sus demandas laborales. Veinte por ciento consideran la habilidad de editar páginas de *Web* como importante para cumplir con sus responsabilidades de trabajo. Sólo el 3% de los participantes respondieron que no necesitaban ninguna aplicación tecnológica en sus trabajos. Los porcentajes para la mayoría de las aplicaciones son bastante altos, entre 40 y 60 por ciento. De estos porcentajes, se puede inferir que las aplicaciones tecnológicas son esenciales para cumplir los requisitos laborales. Las aplicaciones más importantes para satisfacer los requisitos laborales, ordenados de acuerdo a su nivel de prioridad empezando por la más alta, demostraron ser: procesador de texto, correo electrónico, presentación, hoja de cálculo y programa de base de datos.

A los estudiantes también se les preguntó por las aplicaciones que esperan utilizar como parte de la profesión que están estudiando. Sesenta y cinco por ciento de los participantes respondieron que esperan utilizar programa de procesamiento de textos como una aplicación

imprescindible para su profesión. Cincuenta por ciento respondieron que esperan utilizar programa de presentación en sus profesiones. Cuarenta y ocho por ciento consideran el uso del correo electrónico como un importante medio de comunicación en su profesión. Cuarenta y tres por ciento de los participantes seleccionaron programa de hoja de cálculo como una aplicación tecnológica que esperan utilizar en su profesión. Treinta y nueve por ciento respondió que esperan utilizar programa de base de datos como parte de sus tareas profesionales. Veinticinco por ciento respondieron que anticipan utilizar programa de edición de páginas *Web* como parte de su profesión. Sólo un 4% de la muestra respondió que no esperaban utilizar ninguna aplicación tecnológica en sus profesiones. Similarmente a la pregunta anterior, se puede deducir que la mayoría de las profesiones requieren alfabetización tecnológica como parte de sus exigencias mínimas. Los porcentajes de las respuestas de los participantes a esta pregunta son también bastante altos que van desde 65% a 25% en las diferentes aplicaciones. De mayor a menor, las aplicaciones tecnológicas más importantes para las profesiones de los estudiantes son: programa de procesamiento de textos, programa de presentación, correo electrónico, hojas de cálculo, base de datos y edición *Web*.

Para analizar si el curso de alfabetización tecnológica imparte las habilidades necesarias que los estudiantes requieren para aprobar otros cursos y obtener un trabajo, se preguntó a los participantes si ya habían tomado el curso. Cincuenta y cuatro de los estudiantes participantes respondieron que sí y 46% respondió que no. Al 54% que respondió que ya habían tomado la clase, se le preguntó si habían aplicado o planeaban aplicar lo aprendido en el curso. Noventa y ocho por ciento contestó que sí y sólo el 2% contestó que no. Esto se puede resumir afirmando que el contenido enseñado en el curso de alfabetización tecnológica es aplicable a las vidas de

los estudiantes. Cuando se compararon las percepciones de los estudiantes sobre la necesidad de la alfabetización tecnológica para aprobar cursos universitarios, cumplir con los requerimientos laborales y de su profesión, hubo un notable aumento en la percepción de los estudiantes que habían tomado el curso en comparación con los estudiantes que no lo habían hecho. Esto puede interpretarse en el sentido de que los estudiantes que han tomado la clase están más conscientes de la inminente necesidad de alfabetización tecnológica en sus vidas profesionales.

La encuesta para el cuerpo docente fue creada para evaluar si los instructores en *South Texas College* están implementando tecnología para ayudar a los estudiantes a adaptarse gradualmente a estos cambios tecnológicos siguiendo la teoría social de Toffler. Después de revisar la importancia de utilizar la tecnología en cursos a nivel superior para evitar el choque ante el futuro y la sobrecarga de información (Toffler, 1971), se analizarán las respuestas del profesorado. Se preguntó a los participantes de la facultad docente si utilizan tecnología en sus cursos. Setenta y tres por ciento respondió que si utilizan tecnología en sus cursos y el 27% respondió que no. Al 73% que respondieron usaron tecnología en la clase, se les pidió seleccionar las aplicaciones tecnológicas que utilizaron. Setenta y cinco por ciento utiliza procesadores de texto, 50% utiliza programa de presentación, otro 50% utiliza correo electrónico, 25% utiliza programa de hoja de cálculo, 13% utiliza programa de base de datos, y 0% utiliza edición de páginas Web. Al 27% de los participantes del profesorado que negaron usar tecnología en la clase, se le pidió seleccionar las razones involucradas con su decisión de no utilizar ninguna aplicación tecnológica en clase. Treinta y tres por ciento respondió que la razón era que los estudiantes tienen un limitado acceso a las computadoras. Otro treinta y tres

por ciento respondió que no se consideraban ellos mismos seguros en su propia alfabetización tecnológica. El 33% restante no selecciono una respuesta. Hubo otras dos opciones que no fueron seleccionados en absoluto. Una de las razones fue que el profesorado no considera la tecnología necesaria para el contenido del curso y la otra, que el profesorado no cree que la tecnología tiene un efecto en el aprendizaje. De estas tres preguntas, puede ser interpretado que el profesorado entiende la importancia de la tecnología como parte de cualquier curso. Sin embargo, no todos tienen el conocimiento o el equipo para aplicarlo.

Otro factor importante es la alineación del contenido de la clase a las demandas del mercado laboral. Al profesorado se le preguntó si alinea el contenido de sus cursos a la demanda laboral y sólo el 36% contestó que sí, mientras 64% contestó que no. Entonces, se les preguntó si consideran la aplicación del contenido una parte importante de su curso. Sesenta y cuatro respondieron que consideraban importante la aplicación del contenido de sus cursos al mercado laboral y 36% respondió que no. Esto significa que 64% del profesorado considera la aplicación del contenido como parte importante de su curso pero solo 36% lo alinea; lo cual implica que pesar de que la mayoría esta consiente de la importancia de la aplicación del contenido, pocos realmente actúan al respecto alineando sus cursos a la demandas actuales de la fuerza laboral. Para comprender el razonamiento de la facultad docente en relación con la importancia de la aplicación; 64%, pero no la alineación con la demanda laboral; 36%, se incluyó una pregunta acerca del enfoque de enseñanza que imparten. Sesenta y cuatro por ciento respondió que se sentían más identificados con el enfoque constructivista, mientras que el 27% respondió que se sentían más identificados con el enfoque dirigido y tradicional.

Una última pregunta fue incluida en la encuesta del profesorado para analizar qué tan frecuentemente actualiza el contenido del curso. Treinta por ciento respondió que actualizan su contenido cada seis meses. Otro 30% respondió que lo actualizan cada año. Otro 30% respondió que sólo actualiza su contenido cada vez que ocurre un suceso importante que cambia el contenido del curso. Finalmente, sólo el 10% respondió que nunca cambia el plan de estudios.

Después de analizar los resultados de los estudiantes como los del profesorado, se puede concluir que ambos grupos coinciden en la importancia de la inclusión de la tecnología a la educación. Los estudiantes también expresaron la importancia de la tecnología en su vida profesional. Ellos han experimentado la alta demanda de alfabetización tecnológica y comprenden la importancia de alfabetizarse tecnológicamente para poder entrar en la fuerza laboral. El profesorado también entiende esto, sin embargo muchos deciden no cambiar y mantener su contenido estático sin darse cuenta de la importancia de ayudar a los estudiantes poco a poco a entrar en el mundo donde los cambios tecnológicos son constantes.

Proyectos diseñados para alinear la alfabetización tecnológica a la economía actual

Deben de desarrollarse proyectos en cada curso para ayudar a los estudiantes a adaptarse gradualmente a la tecnología. Sin embargo, en esta investigación será el enfoque alinear el curso de alfabetización tecnológica a las demandas analizadas en las encuestas. Eso significa alinear el curso a las aplicaciones que los estudiantes seleccionaron como las más requeridas en sus fuentes de trabajo actuales y futuras.

Los programas de aplicación principal fueron identificados en la sección anterior. El nivel de relevancia en la fuerza laboral de los programas, según las encuestas, son: programa de

procesamiento de textos, correo electrónico, presentación, hoja de cálculo y base de datos. Estos programas de aplicación ya están siendo enseñados. Sin embargo, no se ha enfocado en la aplicación de esos programas. Como lo demuestran las encuestas, el 36% de la facultad docente, no considera una parte importante del curso la aplicación y 64% no alinea su contenido a las demandas laborales. De estos resultados, se puede concluir que los estudiantes en cursos con profesores con esas perspectivas sólo aprenden las habilidades básicas de cada programa, a memorizar y responder preguntas en exámenes, pero después del curso, la mayoría de ellos no son capaces de aplicar los conocimientos por su propia cuenta para otras tareas.

Después de enseñar a los estudiantes las habilidades básicas de cada programa y asignarles laboratorios de prácticas básicas, se les deben asignar proyectos independientes que se alineen con los requerimientos de la fuerza laboral. Detlefsen (2015) menciona el uso de proyectos de arte y tecnología para la preparación laboral de sus estudiantes. Para cada programa de aplicación, los estudiantes deben diseñar su propio proyecto, ya sea individualmente o en grupos con otros estudiantes, que compartan sus mismas prioridades, sean creativos y puedan aplicarlos a su campo de estudio. Esto les permitirá pensar por sí mismos; en lugar de solo seguir instrucciones, y les proporcionará práctica que les ayudará en su campo de trabajo.

Conclusiones

Los resultados de las encuestas permiten al investigador conclusiones con respecto a la necesidad de concienciación social sobre alfabetización tecnológica y la inminente necesidad de alinear el programa de estudios a las demandas laborales. El significado y el rol de la ciencia y la

educación para la transformación de la sociedad hacia un desarrollo sustentable es revelado más obviamente por la relación entre la ciencia y la sociedad y mas precisamente por el proceso de producción de conocimiento en su dinámica estructural y funcional y la cercana relación el desarrollo social general (Denchev, et. al. 2016). En el estudio de Denchev, las teorías de Toffler sobre la necesidad de alinear la educación con las necesidades de la sociedad son analizadas y discutidas y ambos llegan a la misma conclusión sobre la obligación social de educar a los estudiantes para el futuro. Como lo muestra este estudio, los alumnos que han tomado la clase de alfabetización tecnológica son más conscientes de la necesidad de prepararse para el futuro por ser tecnológicamente alfabetizados, que los estudiantes que no han tomado el curso. La clase cumple con su propósito de informar a los estudiantes y los prepara con las habilidades básicas. Sin embargo, de los resultados de la encuesta al profesorado, también se deduce que la aplicación es parte del plan de estudios que necesita ser mejorada. El incluir un componente de aplicación en los cursos, les ayudará a alinear el contenido teórico de la clase con la tecnología actual que la fuerza laboral exige; lo cual beneficiará eventualmente al sistema educativo ayudándolo a cumplir con su propósito de preparar a los estudiantes para el futuro.

Referencias bibliográficas

- American Psychological Association. (2001). *Publication manual of the American Psychological Association* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Baker, R. L., & Schutz, R. E. (Eds.). (1972). *Instructional product research*. New York: American Book Company, Van Nostrand Company, & Southwest Regional Laboratory for Educational Research and Development.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally College Publishing.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Delevan, S. (2003). *Writing the proposal: An overview*. Unpublished manuscript, Walden University, Minneapolis, MN.
- Denchev, S., Peteva, I., & Stoyanova, D. (2016, March). An Innovative Method for Knowledge Diffusion—Powerful Instrument for Enhancing Students' Motivation. In *Conference Proceeding. New Perspectives in Scienze Education* (p. 101). libreriauniversitaria. it Edizioni.
- Detlefsen, J. D. (2015). The Future of Art Education: Evolution or Revolution?. *International Yearbook for Research in Arts Education 3/2015: The Wisdom of the Many-Key Issues in Arts Education*, 452.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2003). *Educational research: Quantitative and qualitative approaches* (Research ed.). Boston: Allyn & Bacon.

- Simon, M. K., & Francis, J. B. (2001). *The dissertation and research cookbook from soup to nuts: A practical guide to help you start and complete your dissertation or research project* (3rd ed.). Dubuque, IA: Kendall/Hunt Publishing.
- Taşkın, B., & Tüzün, H. (2015, July). Analysis of Computer Literacy Education in Terms of Self-Directed Learning. In *Conference Proceedings. The Future of Education* (p. 208).
libreriauniversitaria. it Edizioni.
- Toffler, A. (1971). *Future shock*. New York, NY: Random House.
- Toffler, A. (1990). *Powershift: knowledge, wealth, and violence at the edge of the 21st century*. New York, NY: Bantam Books.
- Trochim, W. (2001). *The research methods knowledge base* (2nd ed.). [Online]
<http://www.atomicdogpublishing.com>.

La Metaevaluación en la Implantación de un Programa de Educación a Distancia:

Un estudio de caso

By: Dr. Juan Meléndez,

Elsa Pinto Pérez, and

Dr. Brenda Toro Enríquez,

University of Puerto Rico, Rio Piedras Campus

Resumen

Durante la implantación del programa de educación a distancia, *Nutrition Live at UPR-RP*, se realizó una evaluación para determinar el cumplimiento de los objetivos y medir el impacto. Para asegurar la calidad de la evaluación y por consiguiente la implantación adecuada del programa de educación a distancia presentamos el uso de la metaevaluación: la evaluación de la evaluación. Esta metaevaluación ayudó a identificar fortalezas y debilidades en los planes y la ejecución de la evaluación. Este tipo de evaluación es especialmente efectivo en encontrar la diferencia entre lo planificado y lo ejecutado. El objetivo de este estudio de caso es describir la metaevaluación realizada durante la implantación de este programa de educación a distancia que fue desarrollado en un programa de nutrición y dietética de nivel subgraduado. Se incluye además una descripción del proceso de implantación; así como los factores que influenciaron la implantación del proyecto.

Introducción

La educación a distancia en línea, impulsado principalmente por los cambios sociales, es un cambio de paradigma en la forma en que las universidades están visualizando la enseñanza y el aprendizaje. Los administradores, profesores, personal y estudiantes se dan cuenta de que con el fin de implantar con éxito la educación a distancia en línea, sus instituciones tendrán que reevaluar sus programas. Levy (2003) afirma que la Internet y el *World Wide Web* han hecho que el proceso de lograr una educación sin tener en cuenta el tiempo o el lugar es ahora más

fácil para el estudiante. Al mismo tiempo, han creado más retos para las universidades que ofrecen esta modalidad (Levy, 2003). En su revisión de la literatura, el autor encontró que seis factores deben ser considerados en la planificación y el desarrollo de un programa de educación a distancia en línea. Estas seis áreas son: la visión y la misión, el currículo, el apoyo al personal, el apoyo a los estudiantes, el aprendizaje de los estudiantes y la propiedad intelectual.

El tiempo que se invierte para planificar adecuadamente estas áreas ayudarán en el uso efectivo y eficiente de sus recursos. Como parte de esa planificación de un proyecto de educación a distancia en línea es la evaluación de los procesos que se desarrollan y los productos que se espera. Sin embargo, la calidad y la orientación de los procesos de evaluación pueden dar resultados equivocados si no se calibran correctamente. Los administradores pueden creer que están realizando un trabajo de calidad y rigurosidad, para luego encontrarse con graves lagunas y desviaciones no contempladas. Una revisión sistemática de la literatura de programas a distancia en el área de nutrición y dietética identificó la necesidad de estudios que evalúen el diseño, implantación y método de evaluación de los mismos (Cohen, Carbone, & Beffa-Negrini, 2011). El objetivo de este artículo es describir la metaevaluación realizada durante la implantación de un programa de educación a distancia en línea en un programa de nutrición y dietética de nivel subgraduado.

El proyecto *Nutrition Live at UPR-RP*

El Programa de Nutrición y Dietética de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras es un programa único en la Isla, creado en el 1930. Consta de cuatro años de estudio que incluye 16 cursos de educación general, 10 cursos de pre-requisito con concentración en ciencias, 19 cursos profesionales de concentración y 10 créditos de electivas libres. El Programa está acreditado por la *Middle States Association of Colleges and Schools y Accreditation Council for Education on Nutrition and Dietetics (ACEND)*. Está localizado en el área metropolitana de San Juan, en la parte noreste de la Isla. Para estudiantes que residen en otras áreas geográficas puede ser necesario hospedaje y transportación. En algunos casos, estudiantes viajan dos horas en cada dirección.

En la búsqueda para fortalecer tanto al Programa de Nutrición y Dietética como al perfil de la facultad se redactó una propuesta para recibir fondos externos de un proyecto a distancia en línea para ofrecer algunos de los cursos del currículo a distancia. Se aprovechó la coyuntura para incluir cursos con temas innovadores en el campo, como la Bioética, Nutrigenómica y Seguridad de Alimentos. Se vislumbró que los cursos a distancia también facilitarían el que egresados del Programa pudieran repasar los conceptos para tomar los exámenes de reválida y también para profesionales de la salud que quisieran obtener créditos de educación continua. El proyecto tenía la intención de reducir la cantidad de tiempo que los estudiantes tendrían que pasar físicamente en el Recinto, disminuir la necesidad de viajar diariamente para asistir a las clases y aumentar la oferta de cursos para satisfacer la demanda de estudiantes.

Cuando se creó el proyecto, la educación a distancia se promovía en el Recinto como una metodología aceptada para satisfacer la creciente demanda de educación superior en una manera costo-efectiva, es por esto que se decide redactar una propuesta para crear cursos a distancia en el Programa de Nutrición y Dietética. Se entendía que esta metodología podía atraer a estudiantes, principalmente porque los cursos en línea son más adecuados para los estudiantes que tienen su tiempo comprometido con trabajos y responsabilidad de la vida familiar (Howell, William y Lindsay, 2008; Rochester y Pradel, 2008).

Marco conceptual

Como un primer paso, Spackman, Thorup & Howell (2015) señalan la necesidad de un buen marco conceptual para la creación de nuevos programas de educación a distancia en línea. Este marco debe tomar en consideración los reglamentos del gobierno, los estándares de acreditación y las tendencias de la competencia que coinciden con una disminución en los fondos del gobierno y privados. A pesar de la necesidad de una planificación estratégica para implantar y desarrollar programas a distancia en línea, los autores, reconocen que la implantación de planificación estratégica en el sector de la educación es difícil. Los dos obstáculos mayores que identificaron eran 'tiempo y recursos económicos'.

Entre los primeros pasos en la creación de programas a distancia en línea, Rubin (2013), indica que debe haber una visión o modelo de trabajo consciente, claro y declarado. Dice que toda institución de educación superior, ya sea con fines o sin fines de lucro, sea privada o pública, tiene un modelo de negocio, consciente o no. Un modelo de negocio no

significa que la organización está diseñada o funciona como un negocio tradicional con el objetivo de maximizar sus ganancias. Se refiere a la forma en que una organización cumpla con las necesidades de las personas, cómo opera, cómo se organiza para producir sus servicios y cómo gestiona sus costos para mantener su solvencia. Incluso fundaciones y organizaciones sin fines de lucro tienen modelo de negocio, consciente o no.

Según Rubin (2013) hay cuatro elementos de un modelo de negocios que las instituciones deben tomar en consideración para desarrollar sus proyectos académicos a distancia. Estas son: 1) la visión de cómo atiende una necesidad curricular para los estudiantes; 2) los recursos que son utilizados por la organización, incluyendo a las personas, la tecnología; 3) los procesos utilizados para hacer el trabajo, administrar y organizar; y 4) la fórmula de beneficios, o el diseño de los controles de costos con el fin de pagar por los recursos utilizados.

Kumar y Dawson (2012) hicieron una extensa revisión de literatura y crearon una lista de cinco elementos que consideran cruciales para desarrollar programas a distancia en línea. Estas son: 1) los programas en línea deberían estar diseñados basándose en las mejores prácticas en relación con el diseño instruccional, las interacciones alumno-alumno, la presencia docente, la creación de comunidades y los diferentes tipos de evaluación; 2) la importancia de asegurar apoyo técnico y administrativo. Además, todos los estudiantes deben tener acceso a las bases de datos y los recursos necesarios; 3) la carga de trabajo de la facultad se tiene que tomar en consideración en la planificación, implantación y gestión de un programa a distancia en línea. Además sus actividades regulares de investigación, de enseñanza y de servicios no se deben subestimar; 4) una sesión obligatoria de orientación cara a cara o virtual en tiempo real debe ser incorporada al comienzo de un programa; 5) incluir un espacio virtual, no específico a

un curso, sino que alberga todos los documentos del programa, permitiendo a los estudiantes y facultad a interactuar entre sí.

A pesar de lo que señala la literatura, han surgido otros proyectos que siguen otras rutas. Algunos con resultados negativos, como es el caso de la Universidad de Botswana en África. Masalela (2011) señala que su institución embarcó en un proyecto piloto de un programa a distancia, pero desafortunadamente, debido a un enfoque de "arriba hacia abajo", no tuvo éxito. Un factor importante para este resultado fue la falta de una estrategia institucional que estuviera fundamentada en una visión compartida entre todas las partes que componen la institución. Pero lo más contundente de su análisis es que se puede atribuir a la ausencia de una evaluación de la viabilidad del proyecto en términos de los recursos, actitudes de facilitadores y preparación de los usuarios.

Masalela llegó a sus conclusiones al observar que la transición hacia el aprendizaje en línea no fue de forma gradual. Ella señala que es casi imposible hacer la transición hacia el aprendizaje en línea sin una estrategia institucional que guía la implantación. Su institución necesitaba una estrategia administrativa para el aprendizaje en línea que pudiese articular las políticas y los planes de implantación. Había que animar a los profesores a participar activamente en el diseño e implantación de los procesos de educación a distancia, en lugar de imponerlo. Su análisis presenta que no aseguraron el que los profesores estuviesen cómodos utilizando las tecnologías de aprendizaje en línea y reconocer su viabilidad como una estrategia para fomentar la interacción entre las partes. Indica que iniciativas de formación sobre cómo enseñar con la tecnología eran primordiales. La falta de un plan estratégico institucional para el aprendizaje en línea resultó en incertidumbre entre los profesores, las controversias

pedagógicas, la falta de seguimiento y la falta del compromiso institucional. Todos estos fueron factores que llevaron al fracaso de este programa.

En el caso de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, el contexto institucional al crear el programa fue distinto al contexto durante su implantación. Esto provocó la nueva mirada al plan de evaluación.

Recursos y contexto de la educación a distancia en la Universidad de Puerto Rico

Un programa de educación a distancia en línea debe tomar en cuenta el apoyo institucional que permita la implantación y apoyo a la facultad y al estudiantado. La propuesta de este proyecto se desarrolla cuando el Recinto contaba con la Oficina de Recursos para la Enseñanza e Investigación (OREI) encargada de la infraestructura tecnológica. El propósito de esta oficina era brindar apoyo tecnológico a los profesores y desarrollo de destrezas en el uso efectivo de herramientas basadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. OREI interesaba proyectar al Recinto de Río Piedras como uno de vanguardia en el uso de tecnologías innovadoras en las experiencias de aprendizaje de los estudiantes. Además, interesaba propiciar el uso efectivo de la tecnología por parte de la facultad en diversos ambientes de aprendizaje. OREI creó el Programa de Capacitación de la Facultad en el Recinto de Río Piedras para articular el desarrollo de nuevas prácticas educativas utilizando la tecnología. Este programa pretendía que todo profesor que integrara tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje recibiría una orientación especializada en el desarrollo e implantación del Diseño Instruccional. OREI definió Diseño Instruccional como un proceso

planificado y sistemático que permitía al profesor reflexionar sobre su práctica con énfasis en lo que se debe de enseñar y lo que el estudiante debe aprender. De esta forma, quería garantizar el desarrollo de experiencias de aprendizajes significativas en los estudiantes con la integración de metodologías apropiadas y usos adecuados de la tecnología”. Los componentes de OREI eran: Tecnología Instruccional, Integración en la Enseñanza, Apoyo a la Investigación Académica y Nuevos Desarrollos.

El Recinto además buscaba establecer políticas institucionales de educación a distancia en línea y por tanto existían varias iniciativas y programas para fomentarlo. Para el 2003 el Recinto contaba con un inventario de 2,959 espacios en *Blackboard* y alrededor de 54,045 usuarios. También se utilizaba *VClass* que era una plataforma que permitía a los profesores grabar sus clases para que los estudiantes pudieran accederlas a través de la tecnología del video *streaming* (flujo de vídeo continuo) y dejarlas disponible a los estudiantes a través del *Web* sin ninguna intervención de personal técnico. Se ofrecía además a través de la División de Tecnologías el diseño y producción de material gráfico en formato digital para ser integrados al proceso de enseñanza-aprendizaje. Se ofrecía asesoría en la utilización de imágenes gráficas en formato digital para presentaciones que serán utilizadas como recursos instruccionales y orientar a los profesores en las diferentes etapas de producción: Pre-producción, Producción y Pos-producción.

Con todos los recursos disponibles y con un plan de evaluación que detallaba los objetivos y sus métricas se sometió la propuesta a la *National Institute of Food and Agriculture*. La propuesta fue aprobada, pero al iniciar las operaciones, hubo unos cambios en la administración del Recinto que alteró las estructuras de apoyo con que contaba el proyecto.

Esto provocó una nueva mirada a los objetivos y la forma de evaluarlos. Por eso, hubo una necesidad de hacer una metaevaluación.

Metaevaluación

La pregunta fundamental que guió la metaevaluación fue: ¿el plan de evaluación original es adecuado para guiar el recogido y análisis de la implantación actual del proyecto? Para contestar esta pregunta, se desarrollaron las siguientes sub-preguntas de investigación basadas en los resultados esperados: ¿ha cambiado la forma de obtener y analizar los datos relacionados a la mejora de la enseñanza como consecuencia de los cursos a distancia? ¿aún se puede obtener y analizar los datos relacionados a la experiencia de los estudiantes en los cursos a distancia? ¿Aún se puede obtener y analizar los datos relacionados a la reducción del tiempo y los costos para los futuros estudiantes por motivo de los cursos a distancia? ¿aún se puede obtener y analizar los datos relacionados a los beneficios en el uso de los recursos de código abierto por otros programas o instituciones por estar disponibles a través de una biblioteca virtual en la página web del proyecto? ¿se puede obtener y analizar los datos relacionados a la infraestructura para ofrecer seminarios y otras actividades de educación a distancia para el beneficio de todo el Recinto? ¿se puede obtener y analizar los datos relacionados al mercadeo para atraer estudiantes a través de la página web del proyecto?

Para la metaevaluación, se aplicaron los estándares profesionales de *Joint Committee on Standards for Educational Evaluation* (JCSEE, 2011). Estos estándares proporcionaron la herramienta para realizar un examen crítico de la relación entre los objetivos del programa a

distancia y las actividades para evaluarla. Las normas de la JCSEE se componen de 30 estándares que a su vez se agrupan en cinco atributos claves relacionadas a la calidad: utilidad, viabilidad, pertinencia, precisión y justificación. Aunque estos 30 estándares cubren las áreas que los expertos han determinado que son fundamentales para una evaluación de la calidad, la Comisión también reconoce que el uso completo de los 30 estándares puede ser excesivamente complicado debido a su amplitud. Por lo tanto, crearon unas *tablas funcionales* que guían el uso de los estándares para tareas específicas. Algunas de estas tablas son: el diseño de la evaluación y la recolección de la información. En el caso de este estudio en particular, se utilizó la tabla: *administración de la evaluación*.

Esta tabla agrupó 15 de los 30 estándares de la JCSEE. Estas son: credibilidad del evaluador, atención a los impactados, procesos y productos con sentido, comunicación y reportes apropiados y a tiempo, gerencia del proyecto, procedimientos prácticos, viabilidad contextual, uso de recursos, claridad y balance, transparencia y publicación, conflictos de interés, responsabilidad fiscal, conclusiones justificadas, y documentación de la evaluación.

El uso de estos estándares implicaría un entendimiento cabal de los méritos del proyecto, que lógicamente es el propósito de una evaluación de esta naturaleza.

Recolección de datos

Los primeros dos cursos comenzaron a ofrecerse en el verano del 2012 y se matricularon un total de 35 estudiantes. Los dos cursos eran cursos requisitos del currículo del Programa y se ofrecían regularmente cada semestre. Se continuó la oferta de los cursos a distancia en línea en

el primer semestre del año académico 2012-2013 y durante los siguientes veranos hasta el verano del 2014. Al inicio de cada curso se incluía un cuestionario de autoevaluación de la preparación para el aprendizaje a distancia en el cual se identificaba la percepción del estudiante sobre sus destrezas de tecnología y percepción del curso. Al finalizar el curso se administraba la evaluación de curso y profesor utilizada en todos los cursos del Programa. Cada curso estaba integrado en el plan de avalúo del aprendizaje estudiantil en el cual se mide el cumplimiento con los objetivos de aprendizaje según lo establece la agencia acreditadora ACEND. Durante el último año del proyecto se realizó un estudio tipo cuantitativo y cualitativo utilizando un cuestionario para evaluar el ambiente de aprendizaje en los cursos a distancia (Creswell, 2012) y seis grupos focales con estudiantes que habían participado de los cursos a distancia.

Las preguntas de los grupos focales se redactaron para determinar si se habían logrado los objetivos del proyecto y obtener datos con mayor profundidad que no pudieran ser capturados en el cuestionario estandarizado. Algunas de estas eran: ¿usas los recursos provistos en la página *Web* del programa? ¿Sientes que los cursos a distancia satisfacen tus necesidades académicas? ¿De alguna forma se ampliaron sus experiencias educativas por los cursos a distancia? ¿Aumentó su conocimiento de informática por tomar los cursos a distancia?

En la tabla se presentan los resultados esperados del proyecto que incluye los instrumentos utilizados y los datos obtenidos para cada objetivo propuesto.

Resultados esperados del proyecto que se proyectaba medir y los datos obtenidos.

Objetivos del proyecto	Instrumento	Datos obtenidos
Aumento de la satisfacción de los estudiantes por atender sus necesidades académicas	Cuestionario ¹	87% reportó estar satisfecho con el programa de nutrición y dietética
Un aumento de 20% de egresados que soliciten re-admisión para cumplir con los requisitos para tomar el examen de la reválida nacional	No participaron del proyecto los egresados del proyecto	
Un aumento de 15% en los en los estudiantes que toman el examen de reválida nacional por primera vez	No participaron del proyecto estudiantes que cualificaran para tomar el examen	
Un aumento de 20% en las destrezas de tecnología entre los estudiantes matriculados en los cursos a distancia	Cuestionario	73% mejoró 23% mejoró muy poco 3% no mejoró
Un aumento de 50% de profesores que incorporaran la educación a distancia en sus cursos para	Entrevistas a profesor	Cuatro de los cuatro profesores integran el uso de la tecnología en el salón

Objetivos del proyecto	Instrumento	Datos obtenidos
complementar y reforzar las actividades de aprendizaje		de clases para mejorar el aprendizaje
Un aumento de la proporción de estudiantes que cumplen con los objetivos de aprendizaje según los estándares de <i>ACEND</i>	Avalúo del aprendizaje en los cursos	Sin datos
Reducción del tiempo y los costos para los estudiantes por coger los cursos a distancia	Cuestionario	66% indicó que disminuyó el tiempo 23% disminuyó muy poco 10% no disminuyó

¹ Cuestionario se administró a 60 participantes durante el último año del proyecto.

Se puede identificar en la tabla que varias de las métricas identificadas en la propuesta no pudieron ser completadas. Es aquí donde se evidencia que la implantación del proyecto tuvo que sufrir cambios que provocaron que algunos objetivos del proyecto no se pudieran lograr, incluso intentar alcanzarlos. Por ejemplo, los cambios organizacionales dentro de OREI, afectó el apoyo en el diseño instruccional de los cursos, que a su vez afectó las métricas de aprendizaje. De igual forma, las limitaciones económicas no permitían ofrecer cursos para un número de estudiantes porque no se pudo cubrir los costos operacionales. Fue necesario eliminar la oferta de cursos a distancia durante un semestre pues no se alcanzaba llenar el cupo necesario para mantenerlos abiertos.

Para los egresados del Programa el proyecto no era atractivo ya que se les requería solicitar una readmisión al Programa para obtener créditos de educación continua que podían conseguir en menos tiempo y por un costo menor en otras organizaciones. Por lo tanto, el mercadeo del proyecto ocurría solo entre los estudiantes activos y como una excelente alternativa para ellos durante la sesión de verano.

Al usar los estándares de la JCSEE, y metaevaluar lo que se propuso en la propuesta, se puede observar lo siguiente:

- *Credibilidad del evaluador:* La práctica en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, concerniente a las evaluaciones de propuestas es variada. Algunas facultades avisan a sus docentes sobre la disponibilidad de fondos para hacer propuestas; otras no avisan. Algunos docentes están suscritos a servicios de avisos de la disponibilidad de fondos que auspicia el Recinto; otros no están suscritos. Aparte del sistema de avisos, el Recinto ofrece el servicio de registro y cotejo de documentos para llevarlos a la firma del Rector. Sin embargo, no existe un sistema de asesoría técnica en el desarrollo de planes de evaluaciones para las propuestas. En el caso bajo estudio, hubo una carencia de un evaluador experto para crear o asesorar en el desarrollo del plan de evaluación de la propuesta sometida. Cuando la propuesta fue aceptada y se estableció el programa, se contrató un evaluador con experiencia para el programa. Sin embargo, el evaluador carecía de experiencia en metaevaluaciones y por tal razón, no revisó el plan de evaluación inmediatamente, sino cuando vio que el programa no podía cumplir con algunos de sus objetivos por problemas estructurales institucionales.

- *Atención a los impactados:* El grupo mayor de impactado era los estudiantes. Este grupo demostró satisfacción con los cursos ya que el 87% reportó estar satisfecho con los cursos a distancia de nutrición y dietética, el 73% mejoró destrezas tecnológicas y el 66% indicó que disminuyó su tiempo de estudio. El grupo de estudiantes que no se materializó, por problemas estructurales institucionales, fueron los egresados que solicitarían re-admisión para cumplir con los requisitos para tomar el examen de la reválida nacional, ni los estudiantes que tomarían el examen de reválida estadounidense por primera vez. Un segundo grupo a impactar fue los docentes. Estos lograron integrar el uso de la tecnología en sus salones de clases para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes. Los datos que se recogieron fueron de estos dos grupos.
- *Procesos y productos con sentido:* La educación a distancia ha tenido alzas y bajas en el Recinto. Esta propuesta se desarrolló en un momento de alzo, con apoyo de la administración. Los informes de evaluación creados eran para la Universidad y la agencia federal que proveyó los fondos. No hubo informes para los estudiantes o para los docentes.
- *Comunicación y reportes apropiados y a tiempo:* Por la naturaleza de ser un proyecto financiado con fondos federales y operar dentro de una institución universitaria, la producción de informes con fechas específicas era obligatorio.
- *Gerencia del proyecto:* La gerencia el proyecto estuvo en manos de personas con experiencia en el campo de la nutrición y con experiencia administrativa. Sin embargo, los administradores no tenían una experiencia con la educación a distancia.

- *Procedimientos prácticos:* El proyecto no contempló administradores a tiempo completo. Por ser administradoras y educadoras a la misma vez, la dirección del proyecto se sintió sobrecargada y buscó simplificar los procesos al máximo.
- *Viabilidad contextual y Uso de recursos:* Las evaluaciones se desarrollan para cumplir con los compromisos institucionales y de la agencia que auspicia el proyecto. El plan original, desarrollado bajo un contexto, fue revisado para ajustarlo a nuevo contexto.
- *Claridad y balance:* Los componentes del proyecto fueron identificados y analizados en los variados informes sometidos. Se redactaron de forma clara y nunca hubo señalamientos de falta de claridad.
- *Transparencia y publicación:* Por la naturaleza del proyecto en una institución universitaria, sufragado con fondos públicos, era necesario publicar informes de progreso y someterlos a las autoridades pertinentes.
- *Conflictos de interés:* La motivación de los administradores/educadores en el proyecto eran académicos. A pesar de sentir una sobre carga de trabajo, los administradores/educadores continuaron con el proyecto para beneficiar el éxito departamental.
- *Responsabilidad fiscal:* Todos los trabajos, incluyendo la evaluación, se mantuvieron dentro del presupuesto y siguiendo las normas institucionales.
- *Conclusiones justificadas:* El análisis final se basó en los datos recopilados durante el transcurso del proyecto.
- *Documentación de la evaluación:* Desde el inicio, se mantuvo control de los documentos del proyecto y los informes tenían su debida justificación y evidencias.

Sobre la respuesta a la pregunta que guió la metaevaluación, la conclusión fue que el plan de evaluación original no fue adecuado para guiar el recogido y análisis de la implantación del proyecto. Las respuestas a las sub-preguntas de investigación fueron:

- Hubo cambios en la forma de obtener y analizar los datos relacionados a la mejora de la enseñanza como consecuencia de los cursos a distancia.
- Aún se pudo obtener y analizar los datos relacionados a la experiencia de los estudiantes en los cursos a distancia.
- Aún se pudo obtener y analizar los datos relacionados a la reducción del tiempo y los costos para los futuros estudiantes por motivo de los cursos a distancia.
- No se pudo obtener y analizar los datos relacionados a los beneficios en el uso de los recursos de código abierto por otros programas o instituciones por estar disponibles a través de una biblioteca virtual en la página web del proyecto.
- No se pudo obtener y analizar los datos relacionados a la infraestructura para ofrecer seminarios y otras actividades de educación a distancia para el beneficio de todo el Recinto.
- No se pudo obtener y analizar los datos relacionados al mercadeo para atraer estudiantes a través de la página web del proyecto.

Discusión

El proceso de desarrollar propuestas es un problema en muchas instituciones. Por ejemplo, puede existir apoyo en la identificación y entrega de propuestas, pero el apoyo se reduce en la redacción y revisión de los mismos. En la propuesta que se sometió a la agencia federal, el plan

de evaluación fue suficientemente bueno como para lograr a su aprobación. Pero en múltiples escenarios, existen grandes diferencias entre lo propuesto y lo real. En el caso del Recinto de Río Piedras, la realidad en la etapa de la redacción de la propuesta fue distinta a la realidad en la etapa de la implantación. Sistemas de apoyo prometidos no aparecieron en la etapa de implantación. Por tener que hacer ajustes en la implantación del proyecto, era necesario hacer ajustes en el plan de evaluación.

Por la realidad de cambios frecuentes en la administración de las universidades, un aspecto importante en la creación de un programa a distancia es el análisis crítico de los sistemas de apoyo, cuando se transita entre las etapas de conceptualización a la implantación.

Lógicamente, si se detecta cambios, esto afectará los diseños en los planes de evaluación, como fue el caso del Recinto de Río Piedras.

Finalmente, este caso demostró la necesidad de ver los procesos de evaluación como un componente que requiere las mismas atenciones que el componente procesal, implicando que es necesario hacer paradas de metaevaluación en periodos determinados, para hacer los cambios que asegurarán la efectividad de los programas a distancia.

Referencias

- Cohen, N. L., Carbone, E. T., & Beffa-Negrini, P. A. (2011). The design, implementation, and evaluation of online credit nutrition courses: a systematic review. *J Nutr Educ Behav*, 43(2), 76-86.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. 4th ed. Boston: Pearson.
- Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. (2010). *The Program Evaluation Standards: a guide for evaluators and evaluation users*. 3rd ed. Los Angeles: Sage.
- Kumar, S. & Dawson, K. (March 2012). Theory to Practice: Implementation and Initial Impact of an Online Doctoral Program. *Online Journal of Distance Learning Administration*, XV(1).
Accedido en http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring151/kumar_dawson.html
- Levy, S. (Spring 2003). Six Factors to Consider when Planning Online Distance Learning Programs in Higher Education. *Online Journal of Distance Learning Administration*, VI(1).
Accedido en <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring61/levy61.htm>
- Masalela, R. K. (Summer 2011). Implementing e-Learning at the University of Botswana: The Practitioner's Perspective. *Online Journal of Distance Learning Administration*, XIV(2).
Accedido en http://www.westga.edu/~distance/ojdla/summer142/masalela_142.html
- Olsen, K. & O'Reilly, S. (2011). *Evaluation Methodologies: A brief review of meta-evaluation, systematic review and synthesis evaluation methodologies and their applicability to complex evaluations within the context of international development*. London: International Organisation Development. Accedido en

<http://www.seachangecop.org/sites/default/files/documents/2011%2006%20IOD%20PARC%20-%20Evaluation%20methodologies.pdf>

Rubin, B. (March 2013). University Business Models and Online Practices: A Third Way. *Online Journal of Distance Learning Administration*, XV(1). Accedido en <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring161/rubin.html>

Scriven, M. (2011). *Evaluating evaluations: A metaevaluation checklist*. Accedido en http://michaelscriven.info/images/EVALUATING_EVALUATIONS_8.16.11.pdf

Spackman, J. S., Thorup, J. & Howell, S. L. (Spring 2015). What Can the Business World Teach Us About Strategic Planning? *Online Journal of Distance Learning Administration*, XVIII (2). Accedido en http://www.westga.edu/~distance/ojdla/summer182/spackman_thorup_howell182.html

Stufflebeam, D. L. (1999). *Program evaluation models metaevaluation checklist (Based on The Program Evaluation Standards)*. Accedido en https://www.wmich.edu/sites/default/files/attachments/u350/2014/eval_model_metaeval.pdf

¿Qué relación existe entre el aprovechamiento académico y el uso de portales sociales en los cursos de Escritura Rápida en Español e Inglés y Transcripción Integrada en Inglés y Español, del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla?

por: Dra. Aida R. Ocasio Pérez,
University of Puerto Rico, Aguadilla Campus

Resumen

El propósito de esta investigación es conocer la relación que existe entre el aprovechamiento académico y el uso de portales sociales en los cursos de Escritura Rápida en Español e Inglés y Transcripción Integrada en Inglés y Español, del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla. El estudio consideró una muestra por disponibilidad y se diseñaron instrumentos específicos para medir y relacionar las variables bajo estudio. La población está compuesta por aquellos estudiantes del Departamento de Sistemas de Oficina que han tomado o están tomando los siguientes cursos: SOFI 3215 Escritura Rápida en Español, SOFI 3315 Escritura Rápida en Inglés y SOFI 3020 Transcripción Integrada Inglés y Español. Se recomienda que los estudiantes desarrollen técnicas para utilizar más efectivamente su tiempo dando prioridades a sus actividades académicas. Puesto que el uso de redes sociales puede convertirse en una adicción, se sugiere un estudio dirigido a medir el efecto de integrar estas redes sociales en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Objetivo

1. Conocer la relación que existe entre el aprovechamiento académico y el uso de portales sociales en los cursos de Escritura Rápida en Español e Inglés y Transcripción Integrada en Inglés y Español, del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla.

Pregunta de Investigación

1. ¿Qué relación que existe entre el aprovechamiento académico y el uso de portales sociales en los cursos de Escritura Rápida en Español e Inglés y Transcripción Integrada

en Inglés y Español, del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla?

Hipótesis de la investigación

Las hipótesis de investigación son las siguientes:

Ho1- No existe una diferencia significativa entre el aprovechamiento académico y el uso de portales sociales en los cursos de Escritura Rápida en Español e Inglés y Transcripción Integrada en Inglés y Español, del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla?

Ho2- Existe una relación significativa entre el aprovechamiento académico y el uso de portales sociales en los cursos de Escritura Rápida en Español e Inglés y Transcripción Integrada en Inglés y Español, del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla?

Definiciones de términos

Para efectos de esta investigación se considerarán las siguientes definiciones:

- **Aprovechamiento académico.** Es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo.
- **Red Social.** En sentido amplio, una red social es una estructura social formada por personas o entidades conectadas y unidas entre sí por algún tipo de relación o interés común.
- **Portales Sociales.** Red social cuya conexión está basada en el uso de la Web.

- **Escritura abreviada en español.** La Escritura Rápida o Abreviada es un sistema de escritura que se basa en la utilización del alfabeto y la fonética del idioma español. Al igual que la taquigrafía, su función es tomar un dictado o discurso al mismo tiempo en que se está efectuando esa acción.
- **Escritura abreviada en inglés.** La Escritura Rápida o Abreviada es un sistema de escritura que se basa en la utilización del alfabeto y la fonética del idioma inglés. Al igual que la taquigrafía, su función es tomar un dictado o discurso al mismo tiempo en que se está efectuando esa acción.
- **Transcripción integrada español e inglés.** Se adiestra a estudiante en las diversas técnicas para transcribir utilizando equipo electrónico. Asimismo, se integra y aplican las destrezas mecanográficas, sistemas de escritura rápida y lenguaje para la transcripción adecuada de documentos en español e inglés.

Revisión de la literatura

El contenido de este capítulo incluye la revisión de literatura conceptual y empírica que sustenta la presente investigación titulada La relación existente entre el aprovechamiento académico y el uso de portales sociales en los cursos de Escritura Rápida en Español e Inglés y Transcripción Integrada en Inglés y Español, del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla.

En un mundo que cambia con rapidez, hay mucho que aprender y muy poco tiempo para aprenderlo. Entre estos constantes cambios, está el desarrollo de las nuevas tecnologías, estas tecnologías están modificando la forma en que se produce el conocimiento. Al mismo

tiempo, integran nuevos escenarios educativos, nuevos lugares de formación y capacitación que impactarán en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Mackenzie, 2006). Letteri (1985), definió el aprendizaje como una actividad cerebral bajo la dirección y el control de la persona, que debe dar por resultado adiciones y modificaciones de la memoria a largo plazo. El desarrollo de nuevas tecnologías y su integración en la sociedad incide en todos los aspectos que la caracterizan (económicos, sociales, de comunicación), y por ende, el área laboral. Una de las principales orientaciones de este desarrollo son las Redes Sociales. Éstas están cobrando gran importancia en la sociedad actual, reflejando la necesidad del ser humano de expresarse y a la misma vez ser reconocida. Las Redes sociales son comunidades de usuarios con intereses comunes y existen en multitud y sobre todo tipo de temas. El perfil de usuarios es más joven y se cuida menos la propia imagen o reputación virtual. Además, el perfil, datos e imágenes están mucho más expuestos y las relaciones en las redes sociales son mucho más igualitarias y distendidas que en las profesionales (Ocasio, 2008).

Por otro lado, Gravini (2008), afirma que cada estudiante aprende de manera distinta a los demás, utiliza diferentes estrategias, aprende a velocidades diferentes, ya sea con mayor o menor eficacia e incluso aunque tengan las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o estén estudiando el mismo tema.

Según Vélez y Roa (2005), el rendimiento académico de los estudiantes universitarios constituye un factor imprescindible y fundamental para la valoración de la calidad educativa en la enseñanza superior. El rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. Se mide mediante las calificaciones obtenidas, con una

valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico.

Diversos estudios indican que el rendimiento académico es influenciado por la interacción con los estilos de aprendizaje; Acevedo y Rocha (2011) relacionan este rendimiento con el estilo teórico y reflexivo; en este mismo sentido Esguerra y Guerrero (2010) lo asocian con el estilo activo y reflexivo. En contraste, Saldaña (2010), señala que tomando en cuenta solo la nota de una asignatura se deduce que no existe relación entre el desempeño académico y el grado con que cada uno de los estilos se manifiesta en el estudiante.

No obstante, coinciden en que para atender los diversos estilos se recomienda el utilizar materiales con preguntas que despierten el interés y provoquen la curiosidad de los estudiantes. Asimismo, utilizar diversas dinámicas donde el estudiante tenga que escuchar, observar, reunir información, indagar para llegar al fondo del asunto y analizar y revisar todo lo aprendido.

Internet y Redes Sociales

El término red, proviene del latín “rete”, y se utiliza para definir a una estructura que tiene un determinado patrón. Existen diversos tipos de redes: informáticas, eléctricas, sociales. Las redes sociales se podrían definir como estructuras en donde muchas personas mantienen diferentes tipos de relaciones amistosas, laborales, amorosas. Por lo tanto, hoy en día el término "red social " se llama así a los diferentes sitios o páginas de internet que ofrecen registrarse a las personas y contactarse con infinidad de individuos a fin de compartir contenidos, interactuar y crear comunidades sobre intereses similares: trabajo, lecturas, juegos,

amistad, relaciones amorosas, entre otros Royero (2007). De acuerdo a lo que plantea Royero (2007) define las redes sociales como "el conjunto de personas, comunidades, entes u organizaciones que producen, reciben e intercambian bienes o servicios sociales para su sostenimiento en un esquema de desarrollo y bienestar esperado. Dicho bienestar es mediatizado por los avances en el campo de la ciencia y la tecnología producidos y ofrecidos en su valor social y mercantil a las personas o grupos de ellas, en un territorio y en unas condiciones económicas sociales determinadas. Estos intercambios se dan a nivel local regional, nacional, internacional y global".

Según Aceves (2007), uno de los grandes fenómenos que se han convertido en parte de la vida diaria está en las redes sociales existentes en la web. "Hoy en día es casi una actividad obligada subir fotos, agregar un nuevo contacto, compartir contenido en Twitter o ver novedades de nuestros amigos en Facebook". Asimismo, Marino (2012) sostiene: "Si aún no ha escuchado qué son "SlideShare" y "Fotolog" seguramente pronto lo hará, pues son dos de las cinco redes sociales más populares en el mundo, junto con los sitios de Microsoft, Twitter y Facebook, según comScore". La firma asegura en su reporte "Las 10 cosas que debe saber sobre las redes sociales" que Facebook es por mucho la red social más popular no sólo en Puerto Rico, sino también en América Latina. Facebook es el líder de las redes sociales siguiéndole de cerca Windows Live Profile y Twitter en la tercera posición con usuarios conectados. Facebook es la única que ha mantenido un crecimiento constante. Windows Live muestra una pérdida de usuarios y Twitter creció ligeramente. (Marino, 2012). Por otro lado, en un artículo realizado por Aguilera (2011) determinó las ciudades de habla hispana con más usuarios adheridos a Facebook, a saber:

Tabla 1. *Calificación de los estudiantes en los cursos del idioma español*

País	Población del país	Población total en Facebook	Mayores de 18 años en Facebook	% Que usa Facebook	% De Usuarios – Capital del país
Estados Unidos	313,232,044	155,122,920	140,731,840	49.5%	0.9%
México	113,724,226	24,179,360	18,334,100	21.3%	36.4%
Brasil	203,429,773	18,069,000	16,022,740	8.9%	3.2%
Canadá	34,030,589	17,883,540	16,444,280	52.6%	3.3%
Argentina	41,769,726	14,441,480	11,702,160	34.6%	54.1%
España	46,754,784	13,860,280	12,620,760	29.6%	47.4%
Colombia	44,725,543	13,555,700	10,337,120	30.3%	49.5%
Venezuela	27,635,743	8,570,500	6,829,740	31.0%	66.2%
Chile	16,888,760	8,072,760	6,590,440	47.8%	66.8%
Perú	29,248,943	5,617,600	4,306,680	19.2%	59.0%
Ecuador	15,007,343	2,977,740	2,165,860	19.8%	32.5%
República Dominicana	9,956,648	2,092,160	1,619,840	21.0%	80.0%
Puerto Rico	3,989,133	1,459,000	1,288,380	36.6%	64.9%
Guatemala	13,824,463	1,330,880	1,012,300	9.6%	85.7%
Costa Rica	4,576,562	1,323,820	1,048,900	28.9%	50.9%
Uruguay	3,308,535	1,240,340	978,340	37.5%	75.8%
Bolivia	10,118,683	1,129,680	913,100	11.2%	26.3%
El Salvador	6,071,774	921,960	700,820	15.2%	76.9%
Honduras	8,143,564	866,840	674,820	10.6%	51.0%
Panamá	3,460,462	769,040	608,660	22.2%	86.2%
Paraguay	6,459,058	620,280	524,940	9.6%	70.3%
Jamaica	2,868,380	585,720	469,000	20.4%	N/A

País	Población del país	Población total en Facebook	Mayores de 18 años en Facebook	% Que usa Facebook	% De Usuarios – Capital del país
Nicaragua	5,666,301	479,880	378,420	8.5%	66.3%
Trinidad y Tobago	1,227,505	420,400	356,940	34.2%	N/A
Haití	9,719,932	192,940	169,200	2.0%	N/A

Según Torrego (2011), indica que los jóvenes han modificado y “creado su propio lenguaje no solo para comunicarse sino también para distinguirse de otros grupos sociales”. Es un hecho que los jóvenes están marcando una nueva tendencia de comunicación escrita, asimismo, Caldevilla (2010), indica que el uso de las redes sociales, mayoritariamente por personas jóvenes, está generando un nuevo lenguaje, que, en su opinión, relativizará el sistema actual de redacción y fomentará un sistema de normas distinto al existente. Este lenguaje no solo lo emplearán los jóvenes, sino también aquellos que quieran pasarse por estos o quieran mimetizarse y, de esta manera, ejercerá su influjo en muy amplios sectores de edad. De ahí la conveniencia de estudiar el lenguaje en las redes sociales (citado por Torrego, 2011).

Por otro lado, Almansa, Fonseca y Castillo (2013) concluyen en su investigación que los adolescentes para comunicarse en Facebook, han generado una serie de códigos nuevos de escritura, que no tienen en cuenta la gramática y las reglas ortográficas, sino que obedecen a otras condiciones como la velocidad de escritura y especialmente las estéticas digitales”. No obstante, es importante resaltar que el uso de una red social en el salón de clases puede suponer nuevo espacio de diálogo entre el docente y el estudiante. Donde surja el aprendizaje

y al mismo tiempo el enriquecimiento por una parte del docente quien interviene, modula y colabora en el aprendizaje con su estudiante.

Las redes sociales pueden convertirse en una estrategia de aprendizaje, entendida como el conjunto de operaciones, pasos, planes, rutinas que usan los estudiantes para facilitar la obtención, almacenamiento, recuperación y uso de información al aprender (Carranza, 2011).

Tomando como base lo expuesto anteriormente, las redes sociales pueden transformar el proceso educativo donde la interacción, individualidad y multiculturalidad se respeten y, al mismo tiempo, enriquezcan el aprendizaje colaborativo y fomenten la metacognición de los actores con actividades que conlleven a la autoevaluación o reflexión sobre el trabajo realizado.

Las redes pueden ser una herramienta metodológica para los docentes, porque alimentan su propia formación desde la práctica y participación en proyectos, además de ser un observador, seguidor y mediador de los trabajos de los alumnos.

Metodología

En este capítulo se describe la metodología que será utilizada en la investigación. El mismo consta de las siguientes secciones: Descripción de la población, selección de la muestra y protección de los derechos humanos, descripción y diseño de los instrumentos de investigación ya validados, procedimientos para la selección de la muestra, administración de los instrumentos y colección de datos y finalmente el análisis de los datos. Se utilizó un diseño descriptivo-correlacional con un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo utilizado en investigaciones que integran ambos enfoques en la recolección de datos en una muestra (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). Una investigación correlacional implica la relación

entre dos o más variables en un momento determinado. Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales, sino de sus relaciones, y que sean éstas puramente correlacionales o relaciones causales (Kerllinger, 1979). Este enfoque concede prioridad a la descripción de los procesos en lugar de la cuantificación de los mismos. Permite, además, el desarrollo de suposiciones e inferencias durante el proceso de recolección de los datos. Por otro lado, el enfoque cuantitativo incluye datos en forma numérica y el uso de medidas estandarizadas con el propósito de agrupar las respuestas en categorías numéricas (Lee & Schuh, 1996).

Descripción de la Población

La población considerada para la investigación consistió de los estudiantes de tercer año del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla.

Selección de la muestra. La muestra utilizada para dicho estudio fue por disponibilidad.

Protección de los derechos humanos

La participación de los estudiantes en la investigación fue voluntaria y con fines educativos. Se mantuvo la confidencialidad durante todo el desarrollo de la investigación.

Permiso de la institución

Se envió carta al Decanato Académico, dicha investigación fue aprobada.

Descripción del instrumento

Para la recopilación de datos, se utilizó un (1) instrumento diseñado por la investigadora. (Formulario E-1) titulado: Relación que existe entre el aprovechamiento académico y el uso de portales sociales en los cursos de Escritura Rápida en Español e Inglés y Transcripción Integrada en Inglés y Español, del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla (Anejo A). La primera consta de cinco preguntas de selección que recogen el perfil académico y de del estudiante. La segunda parte consta de 11 preguntas de selección que recogen perfil de destrezas de redacción y la tercera parte consta de seis (6) preguntas que recogen información del perfil social del participante.

Análisis de los hallazgos

1. El 96.55% son mujeres y el restante 3.45% varones
2. El 62.06% están entre las edades de 18 a 21 años y el restante 37.94% entre las edades de 22 o más.
3. El 62.06% indicó que su índice actual está entre los 3.10 – 3.50, el 10.34% está en 3.60 – 4.00 y el restante 27.60 entre 2.60 o menos.
4. El curso de redacción en español fue aprobado con: 36.8% entre a o b, el 15.7% c o d y el restante 21.0% no lo ha tomado.
5. El curso de redacción en inglés fue aprobado con: 51.72% a o b, el 27.43% c o d, y el 20.85% no lo ha tomado.
6. El curso de Escritura Rápida Inglés fue aprobado con: 96.55% a o b y el restante 3.45% no lo ha aprobado
7. El curso de Escritura Rápida Español fue aprobado con 72.41% a o b, 6.89% c o d, 10.34% no lo ha aprobado y el restante 10.36 no lo ha tomado.

8. El curso de Transcripción Integrada en Inglés y Español fue aprobado con: 37.93 a o b, 20.68 c o d, 10.34% no lo ha aprobado y el restante 31.05% está en progreso.
9. ¿Qué aspectos usted entiende que deben incorporarse al currículo para mejorar las destrezas en los cursos de escritura rápida y en los cursos de transcripción? (55.26%) indicó que era necesario Incorporar laboratorios abiertos para las prácticas de idiomas el restante 24.13% indicaron que era necesario añadir cursos conversacionales en inglés, el 6.89 indicó la necesidad de añadir cursos en español y el restante 13.72% en otros.
10. ¿Has descuidado tus deberes académicos algunas veces a causa de utilizar los portales sociales? El 3% contestó que sí, el 40% indicó que Algunas veces, el 34%, indicó que Muy rara vez y el 23% indicó que no.
11. ¿Crees que el uso de redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, otras) ha contribuido a mejorar la calidad de tu educación? Muy rara vez 30%, Algunas veces 40%, No 23.34% y el 6.66% indicaron que sí.

Las siguientes tablas presentan los datos obtenidos de manera tal que puedan concluirse relaciones de causa y efecto entre las características del perfil del estudiante y su grado de éxito en los cursos de Escritura Rápida en Español o Inglés.

Tabla 2. *Calificación de los estudiantes en los cursos del idioma español*

Estudiante	El curso de Comunicación Oral y Escrita en Español	El curso de Escritura Rápida en Español fue aprobado con
1	A	No aprobado/no matriculados
2	A	A
3	A	A
4	A	A
5	C	C
6	C	C
7	A	A
8	A	A
9	A	A
10	A	A
11	A	A
12	A	A
13	C	A
14	A	A
15	A	A
16	A	A
17	A	A
18	A	A
19	C	C
20	A	A
	16-80% (A-B)	16 – 84% (A-B)
	4- 20% (C-D)	3 – 16% (C-D)

De los estudiantes encuestados 16 de ellos afirman que obtuvieron A en el curso de Comunicación Oral y Escrita en Español y Escritura Rápida en Español. Asimismo, se ve que tres estudiantes obtuvieron una calificación de C en ambos cursos, lo que evidencia claramente que existe una relación directa en las destrezas en español que tienen los estudiantes y las buenas calificaciones en el curso de Escritura Rápida en Español.

Un análisis más específico relacionando las calificaciones de cada estudiante y su grado de éxito en el curso de escritura rápida en español se muestra en la tabla 3 expresando un resumen de la tabla1.

Tabla 3. *Relación entre la calificación en el cursos de Comunicación en Español y su grado de éxito en el cursos de Escritura Rápida en Español*

Estudiantes que ha aprobado el curso de Comunicación Oral y Escrita en Español	Cantidad y porcentaje de los mismos estudiantes que han aprobado el curso de Escritura Rápida en Español con Nota A
15 (A o B)	15 – 100%
4 (C o D)	1 – 25%

Se puede afirmar que el buen rendimiento en el curso de Comunicación Oral y Escrita en Español genera una alta expectativa de un buen rendimiento en el curso de Escritura Rápida en Español; el 100% de los estudiantes obtuvieron calificación de A en ambos cursos mientras que solo un 25% de los estudiantes con nota C en el curso de comunicación en Español logró con éxito aprobar el curso de escritura rápida con A. Los restantes estudiantes no aprobaron o no han tomado el curso.

De forma similar para el idioma inglés, las calificaciones en estos cursos se muestran a continuación:

Tabla 4. *Relación entre la calificación en el curso de Comunicación en Inglés y su grado de éxito en el cursos de Escritura Rápida en Inglés*

Estu dian tes	El curso de Redacción en Inglés	El curso de Escritura Rápida en Inglés
1	A	A
2	A	A
3	A	A
4	A	C
5	A	A
6	A	A
7	A	A
8	A	A
9	C	A
10	A	C
11	C	C
12	A	A
13	A	A
14	C	A
15	A	A
16	A	A
17	A	A
18	A	A
19	C	C

20	A	A
16 - 80% (A-B)	16 - 80% (A-B)	
4 - 20% (C-D)	4 - 20% (C-D)	

De los estudiantes encuestados 16 de ellos afirman que obtuvieron A en el curso de Comunicación Oral y Escrita en Inglés y Escritura Rápida en Inglés. Asimismo, se ve que cuatro estudiantes obtuvieron una calificación de C en ambos cursos, lo que evidencia claramente que existe una relación directa en las destrezas en inglés que tienen los estudiantes y las buenas calificaciones en el curso de Escritura Rápida en Inglés. Un análisis más específico relacionando las calificaciones de cada estudiante y su grado de éxito en el curso de escritura rápida en inglés se muestra en la tabla 5 expresando un resumen de la tabla 4.

Tabla 5. *Calificación de los estudiantes en los cursos del idioma inglés*

Estudiantes que ha aprobado el curso de Comunicación Oral y Escrita en Inglés	Cantidad y porciento de los mismos estudiantes que han aprobado el curso de Escritura Rápida en Inglés con Nota A
16 (A o B)	14 – 88%
4 (C o D)	2 – 50%

Se puede afirmar que el buen rendimiento en el curso de Comunicación Oral y Escrita en Inglés genera una alta expectativa de un buen rendimiento en el curso de Escritura Rápida en Inglés ya que el 88% de los estudiantes obtuvieron calificación de A en ambos cursos mientras

que solo un 50% de los estudiantes con nota C en el curso de comunicación en Inglés logró con éxito aprobar el curso de escritura rápida con A.

En la siguiente se muestran aquellos elementos del perfil del estudiante que expresan las horas dedicadas a los portales sociales en relación al aprovechamiento académico en los cursos:

Tabla 6. *Horas dedicadas a los portales sociales y su relación con el aprovechamiento académico*

Estudiante	Horas al día dedicadas a los portales sociales:				Aprovechamiento académico en los cursos		
	1 hora o menos	2 horas o menos	3 horas	Más de 3 horas	Escritura rápida en Inglés	Escritura rápida en español	Transcripción Integrada Inglés y Español
1	X				A	A	En progreso
2	X				A	A	A
3		x			A	A	A
4				x	A	A	En progreso
5				x	A	A	A
6				x	A	A	En progreso
7	X				A	A	A
8	X				A	A	A
9	X				A	A	A
10				X	C	C	En progreso
11			X		C	C	En progreso
12			X		C	C	En progreso
13			X		C	C	No aprobado
14					A	A	A
15					A	A	A

16	X		A	A	A
17		X	A	A	A
18		X	A	A	A
19	X		A	A	A
20	X		A	A	A
21		X	A	A	A
22	X		A	A	A
23	X		A	A	A
24	X		A	A	En progreso
25	X		A	A	En progreso
26	X		A	A	En progreso
27		X	A	A	En progreso
28		X	A	A	C
29		X	A	A	C

Se han agrupado los datos de tal modo que pueda establecerse específicamente el aprovechamiento académico en los cursos de Transcripción Integrada Inglés y Español y el tiempo dedicado a los portales sociales.

Tabla 7. *Resumen de la Tabla 6: Horas dedicadas a los portales sociales y su relación con el aprovechamiento académico*

Horas dedicadas a portales sociales	Promedio en cursos Escritura Rápida Inglés y Español	Cantidad y porcentaje de estudiantes con calificación de A o B en curso de Transcripción Integrada Inglés y Español
1 hora o menos	9 – A	9 – A 100%
2 horas o menos	1 – A	1 - A 100%
3 horas	5 – A	3 – A 100%
Más de tres horas	1 - A	1 – A 100%
1 hora o menos	0 – C	
2 horas o menos	0 – C	
3 horas	3 - C	
Más de tres horas	1 - C	

Los estudiantes con nota de C en Escritura Rápida dedican 3 o más horas diarias a los portales sociales y tienen el curso de Transcripción Integrada en Inglés y Español en progreso a no aprobado. De aquellos estudiantes con excelentes calificaciones en curso de Transcripción Integrada Inglés y Español la mayor parte (un 63 %) le dedica menos de 2 horas a los portales sociales y tiene éxito en los cursos de Transcripción Integrada Inglés y Español. Por el contrario, la totalidad de los estudiantes con más bajas calificaciones le dedica 3 o más horas a estos portales.

La tabla que se presenta a continuación nos muestra una relación entre el Índice académico y uso de los portales sociales según lo manifestado en el instrumento.

Tabla 8. *Índice Académico y Horas dedicadas a los portales sociales*

Estudiante	Índice académico				Horas al día dedicadas a los portales sociales:		
	4.00-3.60	3.59-3.10	3.09-2.60	2.59-2.00	2 horas o menos	3 horas	Más de 3 horas
1			x				x
2		x				x	
3			x			x	
4			x		x		
5				x		x	
6		x			x		
7			x		x		
8		x			x		
9		x				x	
10		x				x	
11		x			x		
12	X				x		
13		x					x
14		x					x
15				x		x	
16	X				x		
17		x			x		
18		x			X		
19		x			X		
20		x			X		
21		x			X		

22	x	x	
23	x		x
24	x		x
25		x	X
26		x	x
27	X	x	
28	X		x
29	x	x	

Los datos obtenidos en la tabla anterior permiten agrupar respuestas por índice académico como se muestra en la siguiente tabla 9.

Tabla 9. *Resumen de Tabla Índice Académico y Horas dedicadas a los portales sociales*

Cantidad de Estudiantes con Índice Académico	Horas dedicadas a los portales sociales
4:00 – 3.60 (2 estudiantes)	2 horas o menos – 100%
	3 horas 0
	3 horas o más 0
3.59 – 3.10 (19 estudiantes)	2 horas o menos (11estudiantes) 58%
	3 horas (5 estudiantes) 26%
	3 horas o más (3 estudiantes) 16%
3.09 – 2.60 (6 estudiantes)	2 horas o menos (2 estudiantes) 33%
	3 horas (3 estudiantes) 50%
	3 horas o más (1 estudiantes) 17%
2.59 – 2.00 (2 estudiantes)	2 horas o menos – 0
	3 horas – (2 estudiantes) 100%
	3 horas o más - 0

Análisis: Se puede observar de los datos, que los estudiantes de mayor índice académico le dedican poco tiempo a los portales sociales y el uso de éstos se incrementa en la medida que los índices académicos bajan. Esto permite inferir que el uso de estos portales puede afectar adversamente el aprovechamiento académico de los alumnos ya que en la medida que más tiempo dedican a ellos menor índice muestra tener.

En la opinión de los mismos estudiantes manifiestan lo siguiente (tabla 10):

Tabla 10. *Uso de las redes sociales y calidad educativa*

Crees que uso de las redes sociales ha mejorado la calidad de tu educación	Porcentaje %
Sí, casi siempre: 1	3.45
Algunas veces: 12	41.37
Muy rara vez: 9	30.03
No: 7	24.14

Análisis: Es necesario recalcar que un 54% asevera que el uso de redes sociales no ha mejorado significativamente la calidad de su educación y solo un 3.5 % asevera que el uso el uso de redes sociales ha mejorado significativamente la calidad de su educación.

De igual forma los estudiantes expresan su preferencia por el tipo de portal social (tabla 11).

Tabla 11. *Perfil en redes sociales*

¿En qué redes sociales tienes perfil?	Porcentaje %
Facebook: 24	87
Instagram: 10	34.4
Twitter: 5	17.24
Otros: 10	34.4

Análisis: De acuerdo a los datos obtenidos se aprecia que la red social más utilizada por los estudiantes es el Facebook con un 87%. Los datos obtenidos, concuerdan con otras investigaciones, entre estas cabe mencionar, (Mejías, 2015).

Finalmente, los estudiantes encuestados presentan su experiencia en cuanto al uso de las reglas del lenguaje en los procesos de comunicación que se dan en los portales sociales.

Tabla 12. *Reglas del lenguaje en redes sociales*

¿Utilizas las reglas del lenguaje escrito cuando te comunicas a través del portal social?	%
No las considero para comunicarme: 1	3.44
Frecuentemente: 14	48.27
Algunas veces, cuando me acuerdo: 7	24.13
Sí, siempre las utilizo: 6	20.68
Otro: 1	3.44

Es evidente que los estudiantes conocen la forma en la que escriben en las redes sociales, asimismo, dominan el uso de la ortografía y los signos de puntuación, la frecuencia de las abreviaturas, la omisión y sustitución de letras, entre otros. No obstante, es mucho más fácil no usar las reglas del lenguaje ya que el no utilizarlas, les permite comunicarse más rápidamente. Esto concuerda con Vanegas, M. 2014, La Escritura en las redes sociales.

Conclusiones

1. Se logró establecer una metodología de investigación para lograr los objetivos propuestos y obtener data estadística manejable y adecuada para establecer conclusiones, tanto general como específica.
2. Los resultados de dicha investigación apuntan a no existe una relación entre el aprovechamiento académico y el uso de portales sociales en los cursos de Escritura Rápida en Español e Inglés y Transcripción Integrada en Inglés y Español, del Departamento de Sistemas de Oficina de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla. Los encuestados indican que sus bajas destrezas de redacción en inglés al igual que los problemas de traducción español e inglés.
3. El índice de ingreso, así como el índice general son semejantes habiendo cursado la mayor parte de los créditos del programa de bachillerato al cual todos aspiran.

Recomendaciones generales

Se sugiere, que en un futuro pueda retomarse en el marco de otras investigaciones unas líneas pedagógicas y didácticas sobre como formar a los jóvenes en el manejo del lenguaje en las redes sociales desde el salón de clases. Este tema es de gran interés y preocupación de

diferentes áreas, como lo son: padres, facultad, directivos y estudiantes. Además, es importante señalar que dichas redes, pueden ser utilizadas como estrategias de aprendizaje para los estudiantes por ser un conjunto de: operaciones, pasos, planes, rutinas que son utilizadas para facilitar la obtención, almacenamiento, recuperación y uso de información. Las redes pueden transformar el proceso educativo que permita un espacio de diálogo y propicie un aprendizaje y enriquecimiento mutuo entre docentes y estudiantes. Asimismo, convertirse en un espacio donde la interacción, individualidad y multiculturalidad se respeten y, al mismo tiempo, enriquezcan el aprendizaje colaborativo y fomenten la metacognición.

Recomendaciones para los estudiantes.

1. Establecer claramente cuáles son sus actividades diarias.
2. Dar prioridad a las actividades académicas respecto a las de entretenimiento.
3. Establecer tiempos de acceso a las redes sociales y cumplir con ellos, para no interrumpir o no dar tiempo a las actividades académicas.
4. Recomendar a los profesores establecer contacto con los estudiantes a través de las redes sociales para actividades de tipo académico.
5. Hacer un buen uso de las redes sociales tomando en consideración las condiciones legales del uso de éstas.
6. Informar a los alumnos que el uso excesivo de las redes sociales puede afectar su estado físico, emocional, social y cultural.

7. Aclarar cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las redes sociales para fines académicos.

Recomendaciones para la facultad

En la actualidad el uso de las nuevas tecnologías y las comunicaciones son una herramienta fundamental para el desarrollo académico de nuestros estudiantes. Los universitarios, constantemente, visitan numerosas redes sociales con diversos propósitos, entre ellos, cabe mencionar: entablar relaciones con otras personas, para mostrar parte de sí mismos, o simplemente para pasar el tiempo por medio de la creación de un perfil público, pero el exceso de tiempo dedicado a estas redes puede provocar un bajo rendimiento académico en los jóvenes universitarios que las utilizan.

Asimismo, el uso desmedido de las redes sociales trae consigo el bajo rendimiento académico por lo que recomendamos moderar el tiempo dedicado a estas.

1. Utilizar los portales sociales como herramienta para el proceso de enseñanza y aprendizaje. La tecnología constituye un medio muy importante para la comunicación entre los jóvenes, por medio de esta se puede acceder a información nueva e interesante por lo que es recomendable hacer buen uso y utilizarla con fines académicos.
2. Educar al estudiantado sobre las ventajas y desventajas en la utilización de dichos portales. Las redes sociales pueden ser un instrumento de apoyo a la educación de diversos temas si se utiliza adecuadamente, ya que por medio de estas se puede llegar a los jóvenes de una manera directa.

Referencias

- Acevedo, P. C. y Rocha, P. F. (2011). *Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico*.
Revista Estilos de Aprendizaje, 8 (8), 1-16.)
- Aceves, L. C. (2007, Oct 22). *Peer to peer/redes sociales en la web*. Mural, pp. 2. Recuperado:
28/Enero/2014 Retrieved from: <http://search.proquest.com/docview/>
- Aguilera, E. (2011). *Sistema neuroescritural: Una nueva forma de hacer grafología*. Inie Editores,
Santiago de Chile.
- Almansa, A.; Fonseca, O. & Castillo, A. (2013). *Redes sociales y jóvenes*. Uso de Facebook en la
juventud colombiana y española. Revista Científica de Educomunicación Málaga- España
y Bogotá-Colombia
- Caldevilla, D. (2010). *Las Redes Sociales, Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la
sociedad digital actual*. Documentación de las Ciencias de la Información vol. 33, 45-68.
- Carranza, A. M. (2011). *Estrategias de aprendizaje para los alumnos de nivel superior en
modalidades no convencionales del CUAAltos*. En C. A. Sociedad, Investigación educativa
en la región Altos sur de Jalisco. Tepatitlán de Morelos: CUAAltos, pp. 11-25.
- Esguerra, P. G. y Guerrero, O. P. (2010). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en
estudiantes de Psicología*. DIVERSITAS, 6 (1), 97-109.
- Gravini, D. M (2008). *Estilos de aprendizaje de los estudiantes de primer semestre de los
programas de Psicología e Ingeniería Industrial de la Universidad Simón Bolívar*.
Psicogente, 11 (19), 24-33. Vélez y Roa (2005)

- Letteri, C. A. (1985). *Teaching students how to learn*. Theory Into Practice, 14 (2), 112
- Mackenzie, J. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación*. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 9, 1 y 2.
- Marino, F. (2012, Jan 16). *Luchan por tajada redes*. Reforma, pp. 3. Recuperado: 28/Enero/2012
Retrieved from: <http://search.proquest.com>
- Mejías, V. (2015). *Análisis de la influencia de las redes sociales en la formación de los jóvenes de los Colegios del Cantón Yaguachi*
- Ocasio, A. (2008). *El grado de desarrollo tecnológico de profesores y estudiantes universitarios y su relación con el nivel de importancia que ellos le otorgan a las características que inciden en la efectividad de los cursos a distancia. (Disertación Doctoral)*. Disponible en: Biblioteca Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico.
- Royero, Jaime. (2007). *Las redes de I+D como estrategia de uso de las TIC en las universidades de América Latina*. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento. Vol. 3 - N.º 2
- Torrego, A. (2011). *Algunas observaciones a cerca del léxico en la red social Tuenti*. Revista Electrónica de Estudios Filosóficos número XXI. Recuperado el 09 de octubre de 2013 en: <http://www.um.es>
- Saldaña, G. M. (2010). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos que cursaron genética clínica en el periodo de primavera 2009 en la facultad de medicina de la benemérita universidad autónoma de puebla*. Revista estilos de aprendizaje, 5(5), 42,52.

Vanegas, M. (2014). *La Escritura y las Redes Sociales*. Universidad del Tolima Facultad de Ciencias de la Educación. Ibagué-tolima

Vélez Van, M. A., Roa, N. C. (2005). *Factors associated with academic performance in medical students*. En: PSIC. Educación Médica. 2(8), 1-10.

About HETS



The **Hispanic Educational Technology Services (HETS)** started in 1993 as a group of institutions interested in sharing courses at a distance. Since its inception, the HETS Consortium has evolved from the use of telecommunications to the asynchronous modes of anywhere-anytime learning, using technology to reach greater collaboration among and within educational institutions. Headquartered in San Juan, PR, HETS networks Hispanic and Emerging Serving Institutions in the United States, Puerto Rico and Latin America in an effort to widen educational opportunities and access to post-secondary education through the use of the technological modalities of distance education. To HETS, and its more than 40 institutional members, technology can especially transform service delivery styles and open the doors to a larger spectrum of audiences. These technologies continuously facilitate the teaching-learning process and foster the expansion of a web of services that promote learner success. For more information about us and our services send an email to: info@hets.org or go to our website www.hets.org.