

**BRECHA DIGITAL UNIVERSITARIA, APROPIACIÓN DE HERRAMIENTAS  
ASINCRÓNICAS EN DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: CASO  
UNIVERSIDAD ECOTEC**  
**UNIVERSITY DIGITAL GAP, APPROPRIATION OF ASYNCHRONOUS TOOLS IN  
HIGHER EDUCATION TEACHERS: CASE UNIVERSITY ECOTEC**

***Glenda Blanc Pihauve, Mgs.***

Magíster en Administración de Empresas (Ecuador).  
Coordinadora de Información y Estadística de la Universidad Tecnológica ECOTEC,  
Ecuador.

[gblanc@ecotec.edu.ec](mailto:gblanc@ecotec.edu.ec)

***Giraldo de la Caridad León Rodríguez, Ph.D.***

Doctor en Ciencias de la Educación (Cuba).  
Docente a tiempo completo de la Facultad de Sistemas Computacionales y  
Telecomunicaciones de la Universidad Tecnológica ECOTEC, Ecuador.

[gleon@ecotec.edu.ec](mailto:gleon@ecotec.edu.ec)

**ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN**

Recibido: 12 de septiembre de 2018.

Aceptado: 16 de noviembre de 2018.

**RESUMEN**

Durante la última década, la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación superior han permitido adecuar herramientas asincrónicas a los programas educativos, presentando nuevos escenarios educativos donde la transmisión del conocimiento sea a través de las redes modernas de la comunicación. Este artículo tiene como objetivo describir y analizar cómo se está llevando a cabo la incorporación y uso de estas herramientas asincrónicas en la plataforma virtual ATRIUM de la Universidad Tecnológica ECOTEC del Ecuador.

El uso de estas herramientas divide a los docentes entre comunidades que, apropian efectivamente estos recursos tecnológicos y aquellos que no lo hacen por lo cual es la llamada brecha digital universitaria de docentes, y su relación con las segmentaciones

de edades por generaciones. Se utilizó un diseño descriptivo de 311 paralelos del periodo académico de mayo a agosto 2018 modalidad de estudio presencial. Los resultados muestran que los docentes disponen de suficientes recursos tecnológicos para superar la brecha digital con éxito, sin embargo, existen diferencias significativas a nivel estadístico en cuanto a la proporción de uso de las herramientas asincrónicas entre docentes Generación X y Millennials, mientras tanto docentes de generación Baby Boomers y Generación X es la misma.

Palabras clave: Brecha digital, plataforma virtual, herramientas asincrónicas, aprendizaje colaborativo en línea.

## **ABSTRACT**

During the last decade, the introduction of information and communication technologies (ICT) in higher education has allowed the adaptation of asynchronous tools to educational programs, presenting new educational scenarios where the transmission of knowledge is through modern networks of the communication. This article aims to describe and analyze how the incorporation and use of these asynchronous tools is being carried out in the ATRIUM virtual platform of the ECOTEC Technological University of Ecuador.

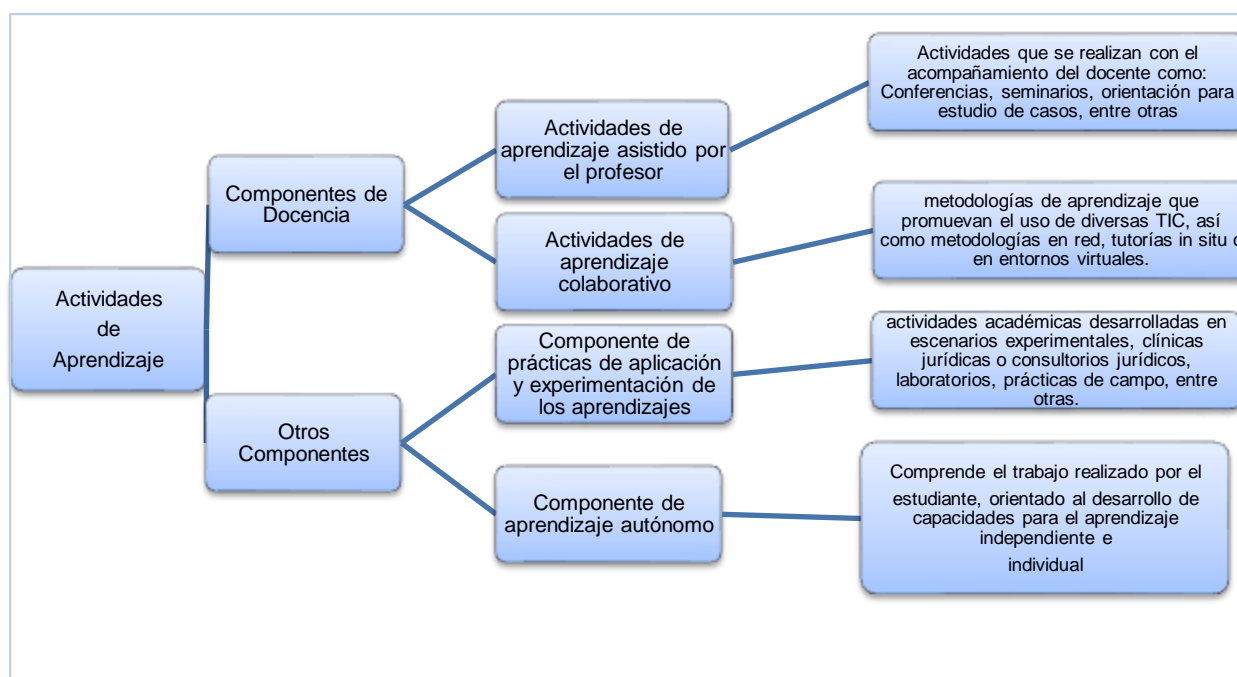
The use of these tools divides teachers between communities that effectively appropriate these technological resources and those that do not, which is why it is the so-called digital university teacher gap, and its relationship with age segmentations for generations. We used a descriptive design of 311 parallels of the academic period from May to August 2018 modality of face-to-face study. The results show that teachers have sufficient technological resources to overcome the digital divide with success, however there are significant differences at the statistical level regarding the proportion of use of asynchronous tools among teachers Generation X and Millennials, meanwhile teachers of generation Baby Boomers and Generation X is the same.

Keywords: Digital divide, asynchronous tools, virtual platform, collaborative online learning

## INTRODUCCIÓN

La implementación del Reglamento del Régimen Académico (RRA) en el sistema universitario ecuatoriano se dio con el objeto de regular y orientar el quehacer académico de las Instituciones de Educación Superior (IES) en sus diversos niveles de formación, incluyendo sus modalidades de aprendizaje o estudio y su organización en el marco de lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior. En este sentido, en su artículo 15 describe la organización del aprendizaje en los siguientes componentes:

Gráfico 1. Organización del aprendizaje.



Fuente: Elaboración propia a partir del Reglamento de Régimen Académico, 22-03-2017.

Así pues, resulta de interés conocer cómo se enfrentan los profesores al aprendizaje en función de sus propias estrategias y los recursos tecnológicos proporcionados por la IES, a fin de posibilitar el trabajo colaborativo y la utilización de las TIC, por tanto la universidad ECOTEC capacita a sus docentes en temas como: taller B-Learning: Herramientas para aprendizaje mediado con tecnología, Diseño instruccional de cursos online, Uso de Bibliotecas virtuales entre otros temas y, más concretamente están disponibles en la plataforma virtual ATRIUM en las herramientas asincrónicas como debates (foros), agendas (fechas de encuentros) y autoevaluaciones (test).

En este caso, a partir de un diagnóstico se pretende analizar el uso de los recursos tecnológicos de que dispone la plataforma ATRIUM, de autoría propia de la universidad ECOTEC, la relación del docente con la edad para determinar estadísticamente si la brecha generacional influye o no, en el uso de las mismas. Es necesario destacar que esta investigación puede considerarse como un punto de partida para nuevos trabajos que presenten propuestas de mejora que incrementen la calidad de la enseñanza en la Educación Superior.

## 1. REVISIÓN TEÓRICA

### 1.1 Brecha digital generacional

Una generación es un grupo de edad que comparte a lo largo de su historia, es un conjunto de experiencias formativas que los distinguen de sus predecesores (Ogg y Bonvalet, 2006), por tanto, hoy conviven tres generaciones en el ámbito laboral, estas generaciones son: “baby boomers” nacidos entre 1933 a 1960; la generación nombrada “X” que son los nacidos entre 1960 a 1984 y finalmente la llamada generación “Y” nacidos entre 1985 a 2000 (Penna, & CIPD’s, 2007).

Cada generación tiene eventos que la definieron y se los clasifica en la siguiente tabla:

Tabla 1. La revolución laboral de la Generación Y

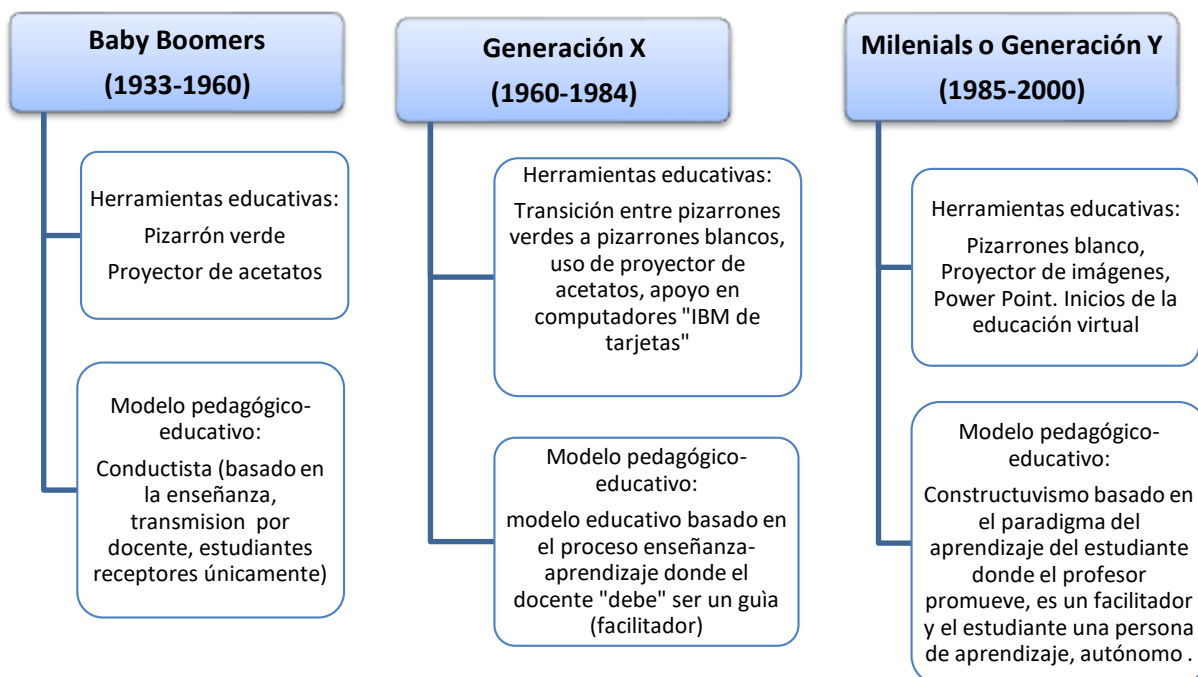
¿Quiénes son Baby Boomers?	¿Quiénes son Generaciones “X”?	¿Quiénes son Generación “Y” o “Millenials”?
<ul style="list-style-type: none"><li>- Post II Guerra Mundial</li><li>- Prosperidad</li><li>- Televisión</li><li>- Suburbios</li><li>- Derechos civiles</li><li>- Liberación de la Mujer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Watwrgate/Lucha contra Irán.</li><li>- Alta tasa de divorcio.</li><li>- Wall Street -1980</li><li>- MTV</li><li>- Crisis de Seguridad social.</li><li>- Despidos corporativos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Computadores-Internet</li><li>- Calentamiento global</li><li>- Disparos en escuelas</li><li>- Ataques terroristas</li><li>- Diversidad</li><li>- Actividades extra-curriculares</li><li>- Boom económico de los 90</li></ul>

Fuente: Elaboración propia.

La Brecha Digital permite identificar distintos tipos de brechas entre las que podemos mencionar la cognitiva; la de uso; la de apropiación; la generacional; y la de acceso por mencionar algunas (Ramírez, Morales y Olguín, 2013). Por tanto, la brecha digital es un fenómeno que se presenta en el contexto de la Sociedad de Información y Comunicación (Castells, 2002) y hace referencia a las desigualdades que existen respecto al uso de la tecnología (Crovi, 2009).

Lo anterior coincide con Ballesteros, Cabero, Llorente y Morales (2010) quienes opinan que, a pesar de las inversiones hechas, «la formación sigue siendo deficitaria, no tanto para el manejo técnico-instrumental, sino fundamentalmente en el uso didáctico-educativo» (p.13). Es inevitable la incorporación de la tecnología en las aulas universitarias y está dando lugar a nuevos desafíos en cuanto a la forma en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje y la importancia de que el docente utilice con mayor frecuencia el uso de herramientas informáticas en este proceso. Es significativo mencionar el contexto de cada segmento debido a los cambios generacionales en los desarrollos tecnológicos con los que aprendió cada generación y cuál fue el modelo educativo.

Gráfico 2. Contexto generacional del docente cuando estudió, relacionado con las herramientas educativas y los modelos educativos.



Fuente: Una formación docente acorde a los cambios generacionales, tecnológicos e innovadores, junio 2017.

Actualmente, en las universidades ecuatorianas, no se tienen problemas de acceso a Internet, el problema radica en que los docentes deben saber buscar, seleccionar, analizar y aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje las herramientas informáticas que se encuentran en la web y esto conlleva a una nueva la forma de educar. Por tanto, la responsabilidad del docente ya no sólo es tener el conocimiento de la asignatura y transmitirlo, ahora está la responsabilidad de aprender a utilizar las herramientas informáticas actuales (TIC), a enseñar a los estudiantes por ejemplo a encontrar la información correcta en los sitios web, para luego debatir y aportar a un foro.

Hoy en día, se requiere que los docentes estén conscientes de las necesidades de aprendizaje de las nuevas generaciones del Siglo XXI, centradas en el estudiante, facilitándoles el aprendizaje autónomo y desarrollando competencias para la vida, atentos al cambio y la resolución de situaciones y problemas.

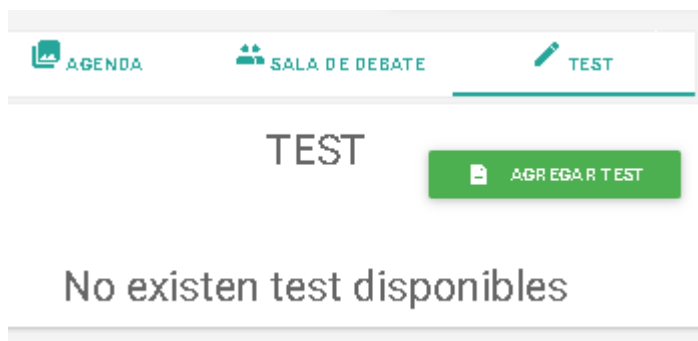
### **1.2 Herramientas Asincrónicas**

Es aquella en la cual el estudiante realiza el aprendizaje a su propio ritmo. Un ejemplo son las clases o cursos en video, en donde no hay una comunicación en tiempo real con el docente y el estudiante se puede apoyar en herramientas tecnológicas como el email para contactar al instructor, foros, agendas o realizar una evaluación, En este sentido, la educación virtual se define como “la modalidad educativa que eleva la calidad de la enseñanza aprendizaje que respeta su flexibilidad o disponibilidad (en cualquier momento, tiempo y espacio). Alcanza su apogeo con la tecnología hasta integrar los tres métodos: asincrónica, sincrónica y autoformación” (Lara, 2002). Entre las ventajas que tiene la enseñanza asincrónica están: flexibilidad con el tiempo, contenido (como crear evaluaciones cortas), comunicación (como agendas donde se publica un aviso para un foro).

El ATRIUM es una plataforma virtual diseñada para dar soporte al aprendizaje colaborativo y a la práctica de técnicas colaborativas en el aula de clase que se promueven en la Universidad ECOTEC. Esta interfaz permite a los docentes seleccionar fácilmente las actividades que desean incluir en la asignatura y, al mismo tiempo, modificar el diseño y el orden de las actividades de acuerdo con los objetivos de la asignatura.

Las herramientas asincrónicas que tiene la plataforma ATRIUM son: agenda, sala de debates y test. A continuación, la interfaz de presentación:

Gráfico 3. Interfaz de herramientas asincrónicas.



Fuente: plataforma virtual ATRIUM

Para ingresar en agenda, el docente agrega una actividad en una fecha determinada y les detalla alguna observación que requiera el estudiante realizar o llevar antes de ir al encuentro. A continuación, se muestra como se crea una agenda:

Gráfico 4. Interfaz de agenda.



Fuente: plataforma virtual ATRIUM.

Además, el docente puede proponer discusiones, o preguntas en la sala de debates, acerca de temas en donde el estudiante deba investigar independientemente y regresar a la sala de debate para compartir su conocimiento. Durante el proceso, el docente es el encargado de continuar cuestionando y enlazando las respuestas de unos con otros

de manera que cada respuesta pueda convertirse en una nueva pregunta que demande más comentarios y aportes de los estudiantes.

Gráfico 5. Interfaz de sala de debate.

The screenshot shows a web interface for adding a debate. At the top, there is a blue header with the text 'AGREGAR DEBATE'. Below the header, there is a form with the following fields: 'TITULO' (Title) with a text input field; 'Fecha de Apertura' (Opening Date) with three dropdown menus for Day (06), Month (09), and Year (2018); 'Fecha de Cierre' (Closing Date) with three dropdown menus for Day (06), Month (09), and Year (2018); and 'TEXTO' (Text) with a text input field. At the bottom of the form is a green button labeled 'AGREGAR DEBATE'. In the bottom right corner of the interface, there is a 'CERRAR' (Close) button.

Fuente: plataforma virtual ATRIUM.

Con respecto a la opción de test, el docente genera una evaluación con preguntas de opciones múltiples donde le asigna el puntaje y las respectivas fechas de apertura y cierre, al estudiante le permitirá avanzar al próximo contenido, volver a repasar el contenido anterior o volver a responder la pregunta.

Gráfico 6. Interfaz de test.

The screenshot shows a web interface for adding a test. At the top, there is a blue header with the text 'AGREGAR TEST'. Below the header, there is a form with the following fields: 'TITULO' (Title) with a text input field; 'OPCIONES' (Options) with two dropdown menus for 'PREGUNTAS' (1) and 'PUNTAJE' (1); 'Fecha de Apertura' (Opening Date) with three dropdown menus for Day (06), Month (09), and Year (2018); and 'Fecha de Cierre' (Closing Date) with three dropdown menus for Day (11), Month (09), and Year (2018). At the bottom of the form is a green button labeled 'AGREGAR TEST'. In the bottom right corner of the interface, there is a 'CERRAR' (Close) button.

Fuente: plataforma virtual ATRIUM.



De acuerdo a lo descrito, en la universidad ECOTEC se tienen herramientas informáticas para el trabajo colaborativo con los estudiantes y son los docentes que deben promover el uso de las mismas. Al respecto, Cabero y Román (2006) definen a las actividades de aprendizaje como aquellas propuestas de trabajo dirigidas a los estudiantes que le ayudan a comprender, analizar, sintetizar y valorar los contenidos propuestos en los diferentes materiales y convertir la información librada en bruto en un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes relativas a la asignatura.

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

Para el desarrollo del estudio, se ha utilizado una metodología de tipo descriptivo y correlacional, pues el descriptivo “mide, evalúa o recolecta datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar” y el correlacional “asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población.” (Hernández, Fernández y Baptista, 2003) se considera la adecuada estas metodologías cuando se desea hacer un análisis de un determinado fenómeno educativo, para conocer la realidad y poder mejorarla.

La población objetivo son los diferentes paralelos abiertos durante el periodo académico de mayo a agosto 2018 modalidad presencial del Campus Samborondón de la Universidad Tecnológica ECOTEC de Ecuador donde se analizarán si en dichos paralelos el docente utilizó las diferentes herramientas asincrónicas que brinda la plataforma virtual ATRIUM y también la influencia de la edad del docente en las mismas.

Los datos se extrajeron mediante una consulta a la base de datos de la plataforma virtual ATRIUM, que fue una matriz compuesta por 311 paralelos y 15 variables (311x15), donde las variables fueron:

1. Facultad
2. Sexo del docente
3. Edad del docente
4. Rango de edad
5. Clasificación de edad del docente
6. Rango de edad del docente
7. Nombre de asignatura

8. Clasificación de asignaturas
9. Utilizó Debates
10. Utilizó Test
11. Utilizó Agenda
12. Proporción de uso de las 3 herramientas
13. Combinación de uso de las 3 herramientas
14. Número de tareas subidas
15. Utilizó al menos una de las 3 herramientas

### 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

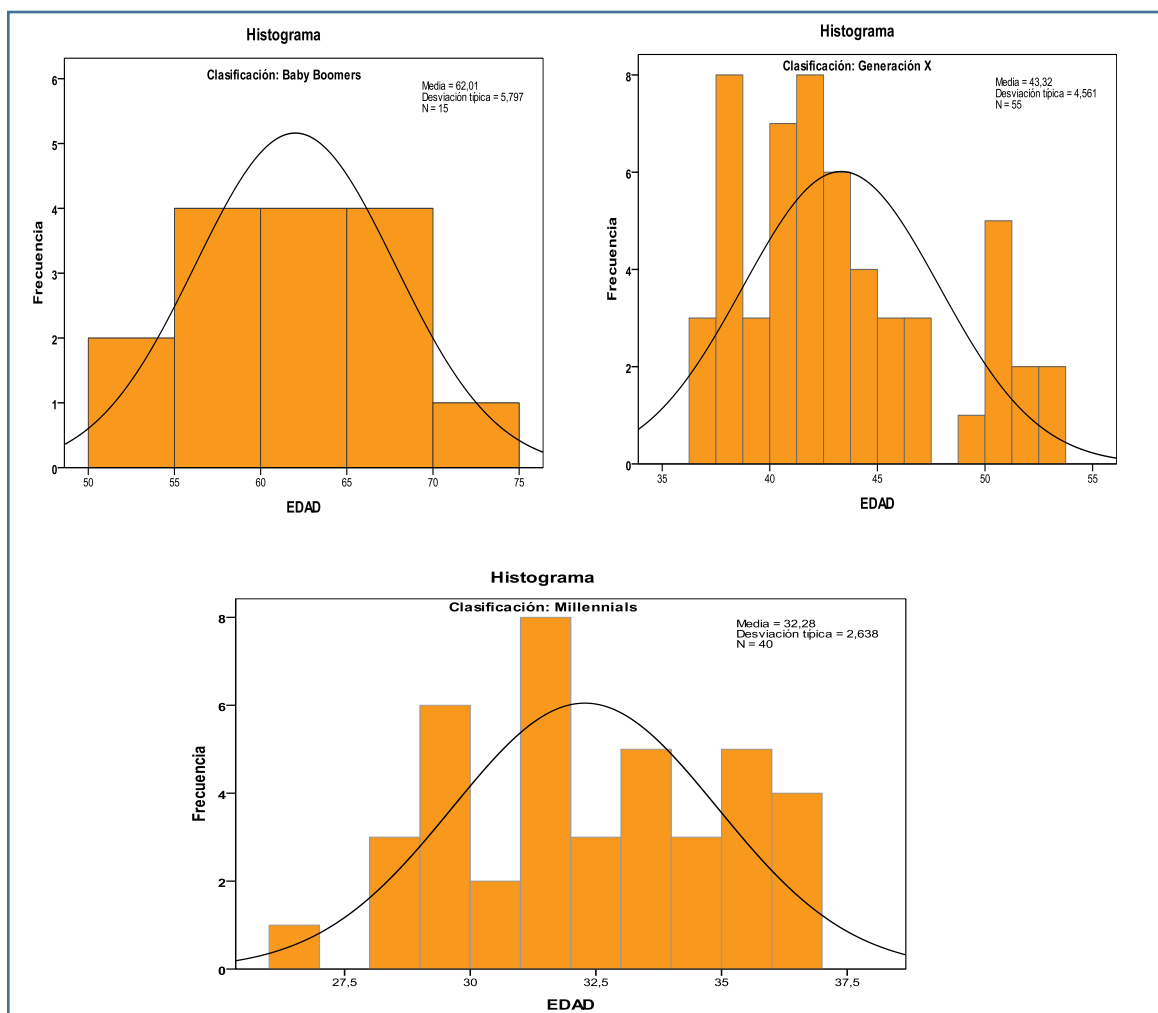
Se utilizó el paquete estadístico SPSS. Versión 23 y estadísticos descriptivos e inferenciales. Para conocer el comportamiento de las edades de los docentes por generación se tiene 62.01 años de edad promedio de los docentes Baby Boomers, 43.32 años de edad promedio de los docentes Baby Boomers y 32.28 años de edad promedio de los docentes Millennials, considerando una población de 110 docentes que dictaron clases en el periodo de mayo a agosto.

Cuadro 1. Indicadores estadísticos de la edad del docente por generación.

Estadísticos		Baby Boomers	Generación X	Millennials
N		15	55	40
Media		62,01	43,32	32,28
Mediana		61,81	42,39	32,04
Moda		54	37	27
Desv. típ.		5,80	4,56	2,64
Mínimo		54	37	27
Máximo		73	54	36
Percentiles	25	56,45	39,59	29,89
	50	61,81	42,39	32,04
	75	67,36	46,16	34,32

Fuente: Elaboración propia, plataforma virtual ATRIUM

Gráfico 7. Histogramas de edades de los docentes.



Fuente: Elaboración propia, plataforma ATRIUM.

De los 311 paralelos abiertos se tiene solo el 31.5% que ha utilizado una de las tres herramientas asincrónicas, también se clasificó por la generación del docente donde del 100% de los Millennials (representan 111 paralelos) que dictaron clases solo el 30.6% utilizó la herramienta. A continuación, se detalla en una tabla de contingencia la distribución de uso por generación:

Cuadro 2. Tabla de contingencia clasificación Vs. Utilizó herramienta.

			Utilizó herramienta		Total
			NO	SI	
Clasificación	Baby Boomers	Recuento	37	23	60
		% dentro de Clasificación	61,7%	38,3%	100,0%
	Generación X	Recuento	99	41	140
		% dentro de Clasificación	70,7%	29,3%	100,0%
	Millennials	Recuento	77	34	111
		% dentro de Clasificación	69,4%	30,6%	100,0%
Total		Recuento	213	98	311
		% dentro de Clasificación	68,5%	31,5%	100,0%

Fuente: Elaboración propia, plataforma virtual ATRIUM.

Del 35,5% que representa 98 paralelos donde se utilizaron las herramientas asincrónicas, se realiza una tabla de contingencia para cuantificar la distribución de las diferentes herramientas utilizadas, dando como resultado que 5 de cada 10 paralelos utilizan a la agenda como recurso de comunicación a los estudiantes sobre las actividades que se realizarán. A continuación, se detalla la distribución de las dos variables.

Cuadro 3. Tabla de contingencia Vs. Combinación de uso

			combinación_de_uso					Total	
			DEBATE Y AGENDA	DEBATE, TEST Y AGENDA	SOLO AGENDA	SOLO DEBATE	SOLO TEST		TEST Y AGENDA
Clasificación	Baby Boomers	Recuento	6	0	8	8	1	0	23
		% dentro de Clasificación	26,1%	,0%	34,8%	34,8%	4,3%	,0%	100,0%
	Generación X	Recuento	2	2	22	14	0	1	41
		% dentro de Clasificación	4,9%	4,9%	53,7%	34,1%	,0%	2,4%	100,0%
	Millennials	Recuento	7	8	13	5	1	0	34
		% dentro de Clasificación	20,6%	23,5%	38,2%	14,7%	2,9%	,0%	100,0%
Total		Recuento	15	10	43	27	2	1	98
		% dentro de Clasificación	15,3%	10,2%	43,9%	27,6%	2,0%	1,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia, plataforma virtual ATRIUM

Para comparar grupos de generaciones de edades de los docentes se utilizó una prueba T de Student para muestras independientes, esto permite establecer si existen diferencias significativas en la proporción de uso de las diferentes herramientas asincrónicas. Por tanto, se plantea las siguientes hipótesis:

**Hipótesis 1:** Existe diferencia significativa entre la clasificación generacional (Baby Boomers y Generación X) y la proporción de uso de las tres herramientas asincrónicas.

Cuadro 4. Resumen que muestra la diferencia significativa entre clasificación generacional y proporción de uso de las herramientas asincrónicas.

Estadísticos de grupo										
clasificacion1		N	Media	Desviación tip.	Error típ. de la media					
Proporción_de_uso	Baby Boomers	23	42,03	14,966	3,121					
	Generación X	41	39,02	16,503	2,577					

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Proporción_de_uso	Se han asumido varianzas iguales	,943	,335	,722	62	,473	3,005	4,162	-5,314	11,324
	No se han asumido varianzas iguales			,742	49,566	,461	3,005	4,047	-5,127	11,136

Fuente: plataforma virtual ATRIUM (Elaboración propia)

El cuadro 4, en primer lugar, detalla el contraste de Levene ( $F$ ) sobre homogeneidad o igualdad de varianzas, la probabilidad asociada al estadístico de Levene (0,943) es mayor que 0,05 por lo que se acepta la hipótesis de igualdad de varianzas y consecuentemente se utiliza la información de la fila encabezada. Se han asumido varianzas iguales, el estadístico  $t$  toma el valor de 0,722 y tiene asociado un nivel crítico bilateral de 0,473.

Este valor es justamente el que informa sobre el grado de compatibilidad existente entre la diferencia observada de las medias muestrales de los 2 grupos comparados y la hipótesis nula de que las medias poblacionales son iguales, puesto que 0,473 es mayor que 0,05. Con esto se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias y consecuentemente se puede concluir que la media de proporción de uso de las herramientas asincrónicas tanto de docentes de generación Baby Boomers y Generación X es la misma. El hecho de que el intervalo de confianza obtenido incluya el valor cero permite aceptar la hipótesis de igualdad de medias.

**Hipótesis 2:** Existe diferencia significativa entre la clasificación generacional (Baby Boomers y Millennials) y la proporción de uso de las tres herramientas asincrónicas.

Cuadro 5. Resumen que muestra la diferencia significativa entre clasificación generacional y proporción de uso de las herramientas asincrónicas.

**Estadísticos de grupo**

clasificacion1		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Proporción_de_uso	Baby Boomers	23	42,03	14,966	3,121
	Millennials	34	55,88	28,094	4,818

**Prueba de muestras independientes**

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Proporción_de_uso	Se han asumido varianzas iguales	20,623	,000	-2,162	55	,035	-13,853	6,407	-26,693	-1,014
	No se han asumido varianzas iguales			-2,413	52,608	,019	-13,853	5,740	-25,369	-2,338

Fuente: plataforma virtual ATRIUM (Elaboración propia)

La prueba de Levene para la igualdad de varianzas indica si se puede o no suponer varianzas iguales. Así, si la probabilidad asociada al estadístico Levene es menor 0.05 entonces tiene varianzas distintas, se observa el estadístico t con su nivel de significación bilateral que es menor a 0,05 lo que indica que existe diferencia significativa

entre medias de proporción de uso de las herramientas entre los Baby Boomers y los Millennials. Por tanto, se acepta la hipótesis planteada.

**Hipotesis 3:** Existe diferencia significativa entre la clasificación generacional (Generación X y Millennials) y la proporción de uso de las tres herramientas asincrónicas.

Cuadro 6. Resumen que muestra la diferencia significativa entre clasificación generacional y proporción de uso de las herramientas asincrónicas.

**Estadísticos de grupo**

clasificacion1		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Proporción_de_uso	Generación X	41	39,02	16,503	2,577
	Millennials	34	55,88	28,094	4,818

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Proporción_de_uso	Se han asumido varianzas iguales	27,893	,000	-3,231	73	,002	-16,858	5,218	-27,257	-6,459
	No se han asumido varianzas iguales			-3,085	51,134	,003	-16,858	5,464	-27,827	-5,889

Fuente: Elaboración propia, plataforma virtual ATRIUM.

Se evidencia que el valor crítico asociado a la prueba de Levene (0,00) es menor a 0,05 por tanto se rechaza la hipótesis de igualdad de varianzas. Sin embargo, existe diferencia significativa entre medias de proporción de uso de las herramientas entre los Generación X y los Millennials por tanto se rechaza la hipótesis planteada de igualdad de medias, dado que valor crítico de la prueba t es 0,03 que es menor a 0,05.

### CONCLUSIONES

Las herramientas asíncronas respetan la autonomía del estudiante, el estudio a un ritmo individualizado, la sala de debate ayuda a la reflexión y el test al aprendizaje de los contenidos, sin las limitaciones espacio-temporales que pueden llegar a imponer las herramientas síncronas.

Resulta decisivo delimitar previamente los objetivos del proceso de enseñanza y aprendizaje y el rol que en este contexto desempeñará la sala de debate o el test que son utilizados el 27% y 2% respectivamente por tanto deben ser configuradas de acorde a las necesidades de la asignatura.

Actualmente, la mayoría (81%) de los paralelos son dictados por profesores de la Generación X y Millennials y apenas una minoría (19%) por los Baby Boomers.

Es importante que el docente reconozca la brecha generacional aquí planteada y esté dispuesto a actualizarse en los modelos de enseñanza aprendizaje que hoy en día aprenden los estudiantes Milenials y Generación Z (nativos digitales).

Los docentes de mayor edad (Baby Boomers) que usan la herramienta sala de debates en un 35% de los paralelos, mientras que los docentes Milenials solo el 15%. Sin embargo, los Millennials son los docentes que utilizan con mayor frecuencia las tres herramientas al mismo tiempo. Esto confirma la existencia de una brecha digital entre las generaciones planteadas.

Por ultimo debe existir un feed-back de información, de manera que el profesor conoce si el alumno responde a la metodología usando herramientas asincrónicas como ayuda al proceso enseñanza aprendizaje y alcanza los objetivos fijados inicialmente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ballesteros, C.; Cabero, J.; Llorente, M. C. y Morales, J. A. (2010). Usos del e-learning en las Universidades Andaluzas: Estado de la situación y análisis de buenas prácticas. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. 37, 7-18.

Berlanga, I. (2010). Metalenguaje interactivo: herramientas en la red para nativos digitales. Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías, 15, 274-288.

Cabero, J. & Marín, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. Comunicar, 42, pp. 165-172.  
Doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-16>



Castells, M. (2002). La era de la información. La sociedad red (Vol. I). México, D.F.: Siglo XXI editores.

CES (2018) Gaceta oficial del Consejo de Educación Superior del Ecuador. Reglamento de Régimen Académico. Consultado en línea [[http://gaceta.ces.gob.ec/inicio.html?id\\_documento=195117](http://gaceta.ces.gob.ec/inicio.html?id_documento=195117)] consultado 1/09/18

Crovi, D. (2009). Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas. Diagnóstico en la UNAM. México, D.F.: Plaza y Valdés.

Delgado, F.J. y Fernández, R. (2013). Tecnología, innovación docente y fiscalidad para nativos digitales universitarios. Revista de Docencia Universitaria. REDU. Vol.11 (3) octubre-diciembre. pp. 321-342. Recuperado el (fecha de consulta) en <http://www.red-u.net/>

Días, C. B.; Caro, N. P. y Gauna E.J. (2016). Cambio en las estrategias de enseñanza-aprendizaje para la nueva Generación Z o de los “nativos digitales”. Consultado en línea en: <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/4134/1/VE14.164.pdf> el [22/11/2016]

Hernández, M. J. & Fuentes, M. (2011). Aprender a informarse en la red: ¿Son los estudiantes eficientes buscando y seleccionado información? Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 12 (1), pp. 47- 78.

Hernández Sampieri, R. Fernández C. y Baptista P. (2006). Metodología de la investigación. McGraw-Hill. México. 2006. 4ª Edición.

Matute, M. (2007). La revolución laboral de la generación Y. Consultado en línea [http://www.cincodias.com/articulo/Sentidos/revolucion\\_laboralgeneracion/20070521casdcicst//cde5sel](http://www.cincodias.com/articulo/Sentidos/revolucion_laboralgeneracion/20070521casdcicst//cde5sel).

Ogg, J. y Bonvalet, C. (2006). The Babyboomer generation and the birth cohort of 1945-1954: a European perspective.

Penna, & CIPD's. (2008). "Gen up" how the four generations work. Joint Survey Report (Research Project).

Ramírez, A., Morales, A., Y Olgúin, P. (2013). Brecha Digital en el contexto universitario: Una estrategia para su medición. Memorias del XII Congreso Nacional de Investigación Educativa. Guanajuato: COMIE. Disponible en la web:[http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/2013/11/24/brechadigital\\_xiicnie/](http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/2013/11/24/brechadigital_xiicnie/)(Acceso: 24/12/2014)