

Gestión 2017-2021



CRAM



Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

*Proyecto de Investigación: El uso de las Tecnologías de
la Información y la Comunicación (TIC) en las IES del
CRAM ANUIES*

Informe sesión ordinaria 1.2019

Rosa Obdulia González Robles
Coordinadora general del proyecto

14 de marzo de 2019

Propósito de la investigación

Gestión 2017-2021



CRAM



Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar habilidades y actitudes relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de los estudiantes y profesores de las Instituciones de Educación Superior (IES) del CRAM-ANUIES.



Instrumentos de evaluación

1

- **TICómetro para estudiantes**
- Dirigido a estudiantes de primer ingreso a la educación superior

2

- **Cuestionario de contexto**
- Dirigido a estudiantes de primer ingreso a la educación superior

3

- **TICómetro para profesores - Subprueba 1: diagnóstico sobre el uso de TIC**
- Dirigido a profesores de educación superior

4

- **TICómetro para profesores - Subprueba 2: TIC en las actividades docentes**
- Dirigido a profesores de educación superior

5

- **Escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente**
- Dirigido a profesores de educación superior

Actividades realizadas

TICómetro para estudiantes

Propósito: Evaluar el acceso y uso de las TIC en estudiantes de primer ingreso

Gestión 2017-2021



CRAM

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

- Actividad

Realización del estudio piloto en cinco IES: COLMEX, INBA, UAM, UIA y UIC

Aplicación del TICómetro de alumnos y el cuestionario de contexto.

- Integrantes del Grupo Enlace:

- Dra. Guadalupe Vega Díaz – COLMEX
- Mtra. María Gabriela Dozal Alvarado – INBA
- Ing. Gerardo Gutiérrez Santiago – UAM
- Dr. Ricardo Marcelino Rivas García – UIC
- Maestro: Jorge Rivera Albarrán – UIA



Muestra por IES:

| IES | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|------------|------------|
| COLMEX | 47 | 11.1 |
| INBA | 87 | 20.5 |
| UAM | 184 | 43.3 |
| UIC | 79 | 18.6 |
| UIA | 28 | 6.6 |
| Total | 425 | 100% |

Muestra por estrato o área de carrera

| Área | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|------------|
| Ciencias de la salud | 37 | 8.7% |
| Ciencias naturales y exactas | 23 | 5.4% |
| Ingeniería y tecnología | 47 | 11.1% |
| Educación y humanidades | 62 | 14.6% |
| Económico administrativas | 70 | 16.5% |
| Ciencias sociales | 75 | 17.6% |
| Arquitectura y diseño | 24 | 5.6% |
| Artes | 87 | 20.5% |
| Total | 425 | 100% |



Validación:

1. Se solicitó al Dr. Manuel González Montesinos (UNISON-Ret) su apoyo para llevar a cabo el análisis de validación de reactivos, por medio de del Modelo Métrico de Rasch (MMR) con crédito parcial.
2. La muestra de 425 estudiantes ha sido insuficiente para llevar a cabo dicho análisis
3. Se están utilizando datos de la aplicación del TICómetro a estudiantes de UNAM

TICómetro para profesores.

Subprueba 1: diagnóstico sobre el uso de TIC

Gestión 2017-2021



CRAM



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Propósito: identificar el uso y administración de herramientas tecnológicas que emplean los docentes en el proceso de búsqueda, selección, manejo, comunicación y seguridad de la información digital.

Actividades:

- Se seleccionaron los reactivos del TICómetro para estudiantes que pueden ser utilizados en esta prueba.
- Está pendiente el desarrollo de nuevos reactivos, hasta tener la validación del TICómetro de alumnos.

TICómetro para profesores.

Subprueba 2: TIC en las actividades docentes

Gestión 2017-2021



CRAM



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Propósito: categorizar el tipo de integración de las TIC que hacen los docentes en su práctica

Actividades:

- Se definió la metodología para la elaboración de reactivos.
- El grupo de trabajo, quedó preparado para iniciar la formación de comités de especialista y comenzar a desarrollar reactivos por área de conocimiento.

TICómetro para profesores.

Subprueba 2: TIC en las actividades docentes

Gestión 2017-2021



CRAM

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Actividades:

Se conformó el grupo para desarrollar reactivos en el área de Ciencias de la salud. Se tienen a la fecha 10 reactivos

| Académico | Institución |
|--|--|
| Dr. Jorge Hernandez Espinoza | Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM |
| Dr. Manuel Millán Hernández | Médico familiar UNAM |
| Dr. Ricardo López Wilches | Departamento de Biología UAM-Iztapalapa |
| Dra. Jatziri Gaitán González | Departamento de Fisiología Humana UAM-Iztapalapa |
| Mtra. María de los Ángeles Martínez Cárdenas | División de Ciencias Biológicas y de la Salud. UAM-Xochimilco |

Escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente

Gestión 2017-2021



CRAM



Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Propósito: evaluar la actitud de los profesores hacia la utilidad de las TIC -lo que creen, saben, sienten y piensan los docentes sobre el potencial que ofrecen las TIC en su práctica.

Actividades:

- Con este propósito se desarrolló una escala con 47 ítems, distribuidos en 4 dimensiones:
 1. La utilidad de las TIC
 2. Funcionalidad de las TIC como medio para acceder a la información
 3. Utilidad de las TIC como medio de comunicación
 4. Las TIC como medio tutorial-evaluativo

Escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente

Gestión 2017-2021



CRAM

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Actividades:

Con el objetivo de asegurar la *validez de contenido* de los reactivos que constituirían la versión final de la escala, esta se sometió cuatro fases interconectadas de validación de jueces expertos.

1. Primera validación de expertos: contenido y pertinencia
2. Segunda validación de expertos: coherencia de las dimensiones
3. Tercera validación de expertos: consistencia reactivo-dimensión
4. Cuarta validación de expertos: coherencia revisada de dimensiones

Escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente

Gestión 2017-2021



CRAM



Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Primera validación: contenido y pertinencia

- Jueces participantes: dos investigadores de la Universidad Anáhuac con amplia experiencia en diseño de escalas de actitudes
- Cada ítem fue evaluado en relación a su redacción y comprensión, pertinencia y coherencia con la dimensión en la que fue clasificado
- Los reactivos fueron modificados, de acuerdo a los comentarios de los jueces, con la colaboración de un maestro en lingüística.

Escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente

Gestión 2017-2021



CRAM



CASA ABIERTA AL TIEMPO
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Segunda validación: coherencia de las dimensiones

- ✓ Los reactivos modificados se les presentaron reordenados de acuerdo con un sorteo aleatorio, quedando mezclados los de diferentes dimensiones.
- ✓ Se conformó un segundo equipo de cinco jueces (tres doctores en evaluación educativa y dos pedagogos con experiencia en evaluación) a quienes se les solicitó que los clasificaran de acuerdo con las dimensiones expuestas antes.
- ✓ A partir de la información obtenida, se llevó a cabo un análisis de κ de Cohen que indica el grado de acuerdo entre las clasificaciones de dos observadores

| Kappa | Grado de acuerdo | Kappa | Grado de acuerdo |
|-----------|------------------|-------|------------------|
| < 0.00 | | | |
| | | | I |
| 0.21-0.40 | | | |

Escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente

Gestión 2017-2021



CRAM



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Segunda validación: coherencia de las dimensiones

Como tres jueces señalaron algunos reactivos como pertenecientes a dos o más dimensiones. κ se estimó en dos condiciones:

Coincidente: Cuando la dimensión elegida coincidía con el patrón

No coincidente: Cuando la dimensión elegida no coincidía

Para cada condición se realizaron 15 análisis de κ considerando la concordancia entre cada pareja de jueces entre sí y con respecto al patrón.

Escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente

Gestión 2017-2021



CRAM



Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Segunda validación: coherencia de las dimensiones

Los resultados en la **condición coincidente**, mostraron que de los 15 índices de k:

- 4 fueron sustanciales
- 11 fueron moderados

Los resultados en la **condición no coincidente**, mostraron que de los 15 índices de k:

- 1 fue sustancial
- 12 fueron moderados
- 2 fueron discretos

Escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente

Gestión 2017-2021



CRAM



Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Tercera validación: consistencia reactivo-dimensión

El análisis de κ Cohen permite conocer el grado de consistencia de la clasificación de los reactivos en las dimensiones definidas, aunque no señala qué ítems muestran mayores inconsistencias.

Con este propósito, se calculó el porcentaje de acuerdo de los jueces en relación con la clasificación otorgada a cada reactivo con respecto al patrón, para la condición **coincidente y no coincidente**.

Escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente

Gestión 2017-2021



CRAM



Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Tercera validación: consistencia reactivo-dimensión

El porcentaje de acuerdo permitió detectar cinco patrones de reactivos

| Patrones de coincidencia reactivo-dimensión | Condición coincidente | Condición no coincidente |
|--|------------------------------|---------------------------------|
| Reactivos con coincidencia perfecta (100% de acuerdo entre jueces) | 16 reactivos | 11 reactivos |
| Reactivos con coincidencia aceptable (83% de acuerdo entre jueces) | 15 reactivos | 18 reactivos |
| Reactivos con coincidencia aceptable (83%) pero en una dimensión diferente a la del patrón | 1 reactivo | 1 reactivo |
| Reactivos con coincidencia baja (67%) | 8 reactivos | 9 reactivos |
| Reactivos con coincidencia muy baja (50%) | 7 reactivos | 8 reactivos |

Cuarta validación: coherencia revisada de dimensiones

Con base en los cinco patrones en relación al % de acuerdo, antes visto, se realizaron dos tipos de reducción de ítems al cuestionario:

- **Reducción menor:** Eliminando los reactivos con coincidencia muy baja (inferiores al 50% de acuerdo)
- **Reducción mayor:** Eliminando los reactivos con coincidencia muy baja y baja (inferiores al de 67% de acuerdo)

Esta reducción de reactivos se realizó en las condiciones coincidente y no coincidente:

- Reducción menor condición coincidente: 40 reactivos
- Reducción menor condición no coincidente: 39 reactivos
- Reducción mayor condición coincidente: 32 reactivos
- Reducción mayor condición no coincidente: 30

Escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente

Gestión 2017-2021



CRAM

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

Consejo Regional del Área Metropolitana de la ANUIES

Cuarta validación: coherencia revisada de dimensiones

- Se calcularon Los índices de concordancia κ de Cohen en las cuatro condiciones antes expuestas.
- A partir de los resultados del análisis de concordancia se eligió la *condición coincidente con reducción mayor* en la que se obtuvieron 14 índices sustanciales y un índice moderado en el análisis κ de Cohen
- El cuestionario resultante de esta configuración de 32 reactivos está actualmente siendo piloteado con una muestra de profesores de la UNAM y la Universidad Anáhuac México.

Actividades propuestas de marzo a diciembre de 2019



- Validación del TICómetro para alumnos de primer ingreso y la realización de los cambios que se deriven de ésta.
- Desarrollo de nuevos reactivos de la 1ra subprueba del TICómetro de docentesalumnos.
- Conformación equipos interinstitucionales para desarrollar reactivos en las áreas de conocimiento que faltan, de la 2da subprueba del TICómetro de docentes.
- Recabar al menos 160 aplicaciones de la escala de actitud hacia el uso de las TIC en la práctica docente, para llevar a cabo su validación y el análisis factorial

Gracias

Los equipos de trabajo y responsables

- **Coordinadora de especialistas en evaluación de habilidades digitales** (TICómetro para alumnos y TICómetro para profesores): Marina Kriscautzky Laxague (DGTIC-UNAM). **Equipos, UNAM:** Angélica Ramírez, Patricia Martínez, Mónica Ávila, Juan Manuel Flores, Verónica Luna, Patricia González, Magda Campillo y Flora Carrillo. **UAM:** Rosa Obdulia González. **UNISON-Ret:** Manuel González Montesinos
- **Coordinador de la escala de actitud:** Eduardo Peñalosa (UAM-Rectoría General). **Equipo:** Rodrigo Polanco Bueno (U. Anáhuac) y Rosa Obdulia González Robles (UAM).
- **Investigadores asociados al proyecto:** Ulises De Mendizábal, Pablo César Hernández, y MariCarmen González Videgaray
- **Apoyo Rectoría General:** Ma. Elena Jaimes, Magdalena Coba y Carmen Salazar.
- **Coordinadora general del proyecto:** Rosa Obdulia González Robles