



UTMACH

DIRECCIÓN DE
ASEGURAMIENTO DE LA
CALIDAD

Fuente de Información 18.3

***Informes de los procesos de
autoevaluación realizados.***



UTMACH

DIRECCIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Fuente de Información 18.3

Informe de la Autoevaluación de Laboratorios de la Universidad Técnica de Machala 2018

*(Aprobado mediante Res. 817/2018, del 11 de
diciembre de 2018)*



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. NO. 69-04 DE 14 DE ABRIL DE 1969

Calidad, Pertinencia y Calidez

SECRETARÍA GENERAL

Oficio nro.: UTMACH-SG-2018-897-OFN
Machala, 11 de diciembre de 2018

Asunto: Notificación Resolución Nro. 817/2018.

Señores

Ing. Cesar Quezada Abad, PhD

RECTOR

Abg. Ruth Moscoso Parra

PROCURADORA GENERAL

Ing. Wilson Rojas Preciado

DIRECTOR DE EVALUACIÓN INTERNA Y GESTION DE LA CALIDAD

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

Machala

De mi consideración:

Por medio del presente, notifico a ustedes con el contenido de la Resolución Nro. 817/2018, adoptada por Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Machala, en sesión ordinaria del 11 de diciembre de 2018; los anexos sirvanse descargarlos de sus correos electrónicos.

Atentamente,

Abg. Yomar Cristina Torres Machuca, Mg.
SECRETARIA GENERAL DE LA UTMACH

YT/E Villavicencio





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. NO. 69-04 DE 14 DE ABRIL DE 1969

Calidad. Pertinencia y Calidez

CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN No. 817/2018

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 353 de la Constitución de la República del Ecuador dispone:
"El sistema de educación superior se regirá por:

1. Un organismo público de planificación, regulación y coordinación interna del sistema y de la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva.
2. Un organismo público técnico de acreditación y aseguramiento de la calidad de instituciones, carreras y programas, que no podrá conformarse por representantes de las instituciones objeto de regulación."


Que, el artículo 173 (Sustituido por el Art. 123 de la Ley s/n, R.O. 297-S, 2-VIII-2018). de la Ley Orgánica de Educación Superior dispone: "El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior normará la autoevaluación institucional, y ejecutará los procesos de evaluación externa, acreditación y apoyará el aseguramiento interno de la calidad de las instituciones de educación superior.

Las instituciones de educación superior, tanto públicos como particulares, sus carreras y programas, deberán someterse en forma obligatoria a la evaluación externa y a la acreditación; además, deberán organizar los procesos que contribuyan al aseguramiento interno de la calidad. La participación en los procesos de evaluación orientados a obtener la cualificación académica de calidad superior será voluntaria."

Que, el artículo 96.- (Sustituido por el Art. 71 de la Ley s/n, R.O. 297-S, 2-VIII-2018) de la Ley Orgánica de Educación Superior dispone: "El aseguramiento interno de la calidad es un conjunto de acciones que llevan a cabo las instituciones de educación superior, con la finalidad de desarrollar y aplicar políticas efectivas para promover el desarrollo constante de la calidad de las carreras, programas académicos; en coordinación con otros actores del Sistema de Educación Superior."

Que, el artículo 93 (Sustituido por el Art. 68 de la Ley s/n, R.O. 297-S, 2-VIII-2018) de la Ley Orgánica de Educación Superior dispone: "El principio de calidad establece la búsqueda continua, auto-reflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior con la participación de todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior, basada en el equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad, orientadas por la pertinencia, la inclusión, la democratización del acceso y la equidad, la diversidad, la autonomía responsable, la integralidad, la democracia, la producción de conocimiento, el diálogo de saberes, y valores ciudadanos."

Que, el Estatuto de la Universidad Técnica de Machala en su artículo 47, establece: "La Dirección de Evaluación Interna y Gestión de la Calidad es una dependencia administrativa, encargada de planificar, organizar, capacitar, coordinar, ejecutar y evaluar los procesos de Evaluación Institucional, Evaluación de Programas, Evaluación de Carreras; y, los procesos de Gestión de Calidad de la UTMACH, en concordancia con las políticas y disposiciones emanadas por el CEAACES y de la propia Institución."

 Página 1 | 3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. NO. 69-04 DE 14 DE ABRIL DE 1969

Calidad. Pertinencia y Calidez

CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN No. 817/2018

Que, el Art. 24, lit. cc) del Estatuto de la Universidad Técnica de Machala, establece que es deber y atribución del Consejo Universitario: "Ejercer las demás atribuciones que le señalen la Constitución, la Ley, el presente Estatuto y los Reglamentos, en ejercicio de la autonomía responsable";

Que, el artículo 4 del Reglamento de Evaluación Interna de la Universidad Técnica de Machala establece: "La misión de la Dirección de Evaluación Interna y Gestión de la Calidad es planificar, organizar, coordinar y ejecutar los procesos de evaluación institucional, evaluación de programas, evaluación de carreras y los procesos de gestión de calidad de la UTMACH, con amplia participación de sus integrantes, en concordancia con las políticas y disposiciones emanadas del CEAACES y de la propia Institución."

Que, con oficio N° UTMACH-DEIGC-2018-169-OF, de fecha 10 de diciembre de 2018, el Ing. Wilson Rojas Preciado Director de Evaluación Interna y Gestión de la Calidad de la Universidad Técnica de Machala, remite oficio que indica:

"Con la finalidad de dar cumplimiento de lo estipulado en el Art. 4 del Reglamento de Evaluación Interna de la UTMACH, en donde establece lo siguiente:

"La misión de la Dirección de Evaluación Interna y Gestión de la Calidad es planificar, organizar, coordinar y ejecutar los procesos de evaluación institucional, evaluación de programas, evaluación de carreras y los procesos de gestión de calidad de la UTMACH, con amplia participación de sus integrantes, en concordancia con las políticas y disposiciones emanadas del CEAACES y de la propia Institución".

Tengo a bien presentar a usted, para su conocimiento el Informe de Autoevaluación de Laboratorios de la Universidad Técnica de Machala 2018 y por su digno intermedio a Consejo Universitario para su aprobación."

Que, una vez conocida y analizada la comunicación precedente, en función de la argumentación expuesta, y de conformidad con las atribuciones estatutarias, este Órgano Colegiado Académico Superior,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- ACOGER EL OFICIO N° UTMACH-DEIGC-2018-169-OF SUSCRITO POR EL ING. WILSON ROJAS PRECIADO DIRECTOR DE EVALUACIÓN INTERNA Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

ARTÍCULO 2.- APROBAR EL INFORME DE LA AUTOEVALUACIÓN DE LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA 2018, CONFORME LA DOCUMENTACIÓN QUE SE ANEXA.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. NO. 69-04 DE 14 DE ABRIL DE 1969

Calidad, Pertinencia y Calidez

CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN No. 817/2018

DISPOSICIÓN GENERAL:

PRIMERA.- Notificar la presente resolución al Rectorado.

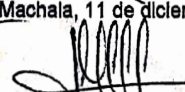
SEGUNDA.- Notificar la presente resolución a la Procuraduría General.

TERCERA.- Notificar la presente resolución a la Dirección de Evaluación Interna y Gestión de la Calidad.

Abg. Yomar Cristina Torres Machuca Mgs.
SECRETARIA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
CERTIFICA:

Que, la resolución que antecede fue adoptada por Consejo Universitario en sesión ordinaria celebrada el 11 de diciembre de 2018.

Machala, 11 de diciembre de 2018.


Abg. Yomar Cristina Torres Machuca Mgs.
SECRETARIA GENERAL UTMACH.





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN INTERNA Y GESTIÓN DE LA
CALIDAD

INFORME DE LA EVALUACIÓN DE LABORATORIOS DE LA
UTMACH

DICIEMBRE 2018



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN INTERNA Y GESTIÓN DE LA CALIDAD
INFORME DE LA EVALUACIÓN DE LABORATORIOS DE LA UTMACH

JUSTIFICACIÓN

En la Universidad Técnica de Machala, entre el octubre del 2017 y agosto del 2018, se realizó un proceso de autoevaluación de los laboratorios de las unidades académicas, atendiendo la necesidad de disponer de un diagnóstico de las condiciones de los laboratorios para determinar el estado de sus indicadores de evaluación, considerando los criterios utilizados por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) para este fin.

Según el CEAACES (2015), se entiende la **Funcionalidad** como el conjunto de condiciones físicas generales y el equipamiento básico de los laboratorios/talleres/centros de simulación de la carrera, que garantizan el logro de los objetivos de la práctica y actividades académicas planificadas y la seguridad de los estudiantes, profesores y/o instructores; el **Equipamiento** considera la existencia de los equipos de mobiliario e insumos, en condiciones y características adecuadas, de cada uno de los laboratorios/centros de simulación/talleres con los que cuenta la carrera, de manera que se garantice la consecución de los objetivos de las prácticas y actividades planificadas; el indicador **Disponibilidad**, también denominado Suficiencia, es la correspondencia entre la cantidad de equipos instalados, mobiliario e insumos disponibles en los laboratorios/centros de simulación/ talleres, en relación con el número de estudiantes que hacen uso de los mismos. Estos tres indicadores se evalúan in situ.

A partir de la autoevaluación de laboratorios del año 2016 se determinó que es necesario incluir como indicador interno, además de los tres citados, la **Organización**, en virtud de la importancia de optimizar procesos de gestión administrativa, así como de mantener actualizada la documentación relevante de laboratorios, como resoluciones de creación o reestructuración, planes operativos, inventarios, designación de responsables, cronogramas, guías y registros de prácticas, etc.

En este diagnóstico se han incorporado también otros criterios que son requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO 9001:2008, tales como la evaluación de la infraestructura y el ambiente de trabajo, por considerar que su provisión tiene un alto impacto en la eficacia de los procesos académicos de las diferentes carreras, que son los que agregan valor para los usuarios.

La información obtenida como resultado de este diagnóstico servirá para la adopción de medidas que permitan mejorar las condiciones de los laboratorios, lo que redundará en la mejora de los procesos y resultados académicos y de investigación, además de incrementar la satisfacción de los usuarios, estudiantes y profesores.



OBJETIVOS

Objetivo general

El objetivo general de este diagnóstico es determinar las condiciones en que operan los laboratorios de la UTMACH para que se promueva la adopción de medidas que aseguren la mejora de los procesos académicos y de investigación.

Objetivos específicos

1. Establecer las fortalezas y debilidades de los laboratorios de la UTMACH.
2. Determinar las necesidades de mejora en laboratorios en la UTMACH.
3. Determinar los niveles de cumplimiento de indicadores Funcionalidad, Equipamiento, Suficiencia y Organización en los laboratorios de las unidades académicas de la UTMACH.

METODOLOGÍA

El proceso de evaluación de los laboratorios inició con la actualización del instrumento de evaluación que recoge las principales características que deben tener los laboratorios. Para este diseño se tomó como insumos siguientes:

- Requisitos del CEAACES establecidos en los modelos de evaluación institucional y de carreras;
- Las principales características de los laboratorios de otras instituciones de educación superior, descritas en sus páginas web;
- Los requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO 9001:2008, referidos a la infraestructura y el ambiente de trabajo; y,
- Las necesidades propias de la UTMACH enfocadas en la necesidad de mejora continua.

El instrumento de evaluación es una aplicación que se elaboró en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, en la que se puede ingresar datos y observar resultados. Los datos que se ingresan provienen del ejercicio autoevaluación *in situ*. Los resultados se presentan en forma de tablas y gráficos estadísticos para facilitar su entendimiento y crear un entorno amigable de uso.

Debido a la naturaleza misma de los laboratorios, se los ha clasificado en dos grandes grupos: los de ciencias y los de TIC's. Para cada uno de ellos se ha seleccionado un conjunto de variables enmarcadas en diversos criterios que serán motivo de evaluación.

En los laboratorios de ciencias, los criterios que han sido considerados para evaluar y sus respectivas variables son los siguientes:

a. DOCUMENTACIÓN:

- DOC 1. Documento de creación o reestructuración de laboratorio
- DOC 2. Plan Operativo Anual vigente
- DOC 3. Evaluación del POA del periodo anterior
- DOC 4. Documento de designación del responsable de laboratorio.
- DOC 5. Inventario de equipos con firma de Activos Fijos



- DOC 6. Inventario de reactivos
- DOC 7. Documento que establece compromiso entre la Unidad Académica (UTMACH) y el equipo técnico de mantenimiento.
- DOC 8. Documento de designación de equipo técnico de aseo.
- DOC 9. Documento que establezca funciones del responsable del laboratorio, del personal de limpieza y de mantenimiento técnico.
- DOC 10. Cronograma de Prácticas de laboratorio (horario semanal) comunicado a los usuarios: docentes y estudiantes.
- DOC 11. Listado de prácticas de laboratorio
- DOC 12. Guías de prácticas estandarizadas
- DOC 13. Registros de prácticas y/o uso del laboratorio.
- DOC 14. Documento que establezca la capacidad máxima de estudiantes del laboratorio, expuesto en lugar visible.

b. EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS

- EQ 1. Verificación in situ de equipos registrados (muestra 1)
- EQ 2. Verificación in situ de equipos registrados (muestra 2)
- EQ 3. Verificación in situ de equipos registrados (muestra 3)
- EQ 4. Verificación in situ de reactivos registrados (muestra 1)
- EQ 5. Verificación in situ de reactivos registrada (muestra 2)
- EQ 6. Verificación in situ de reactivos registrada (muestra 3)
- EQ 7. Estanterías, perchas, armarios.
- EQ 8. Materiales e instrumentos de limpieza

c. ESTADO ADECUADO PARA USO PREVISTO

- EST 1. Plan de mantenimiento de equipos e implementos
- EST 2. Plan de calibración de equipos
- EST 3. Plan de mantenimiento de infraestructura
- EST 4. Cronograma de limpieza de instalaciones (horario semanal)
- EST 5. Registros de mantenimiento de equipos e implementos
- EST 6. Registros de calibración de equipos e implementos
- EST 7. Registros de limpieza de instalaciones
- EST 8. Verificación in situ estado de mantenimiento equipos (muestra 1)
- EST 9. Verificación in situ estado de mantenimiento equipos (muestra 2)
- EST 10. Verificación in situ estado de mantenimiento equipos (muestra 3)
- EST 11. Verificación in situ calibración de equipos (muestra 1)
- EST 12. Verificación in situ calibración de equipos (muestra 2)
- EST 13. Verificación in situ calibración de equipos (muestra 3)
- EST 14. Verificación in situ estado de orden y limpieza espacio físico
- EST 15. Verificación in situ estado de estanterías, perchas, armarios.

d. CONDICIONES DE SEGURIDAD

- SEG 1. Normas de seguridad de uso de laboratorios
- SEG 2. Señalética de seguridad de uso de laboratorio expuesta en lugares visibles
- SEG 3. Aplicación de procedimientos de manejo de desechos de alto riesgo
- SEG 4. Aplicación de procedimientos de limpieza y desinfección de implementos



- SEG 5. Utilización de vestimenta y accesorios apropiados para realización de prácticas
- SEG 6. Niveles adecuados de seguridad a docentes y estudiantes: campana de extracción, presión negativa.
- SEG 7. Participación del personal de laboratorio en Plan de Emergencia
- SEG 8. Participación del personal de laboratorio en Programas de Capacitación en Seguridad y Salud
- SEG 9. Instalaciones de aseo personal
- SEG 10. Equipo para esterilización de materiales
- SEG 11. Equipo de protección contra picos de energía
- SEG 12. Equipo recolección y almacenamiento de desechos comunes
- SEG 13. Equipo recolección y almacenamiento de desechos peligrosos
- SEG 14. Equipos de seguridad: extintor de incendios (CO₂)

e. CONDICIONES AMBIENTALES

- AMB 1. Estado de infraestructura general
- AMB 2. Pintura
- AMB 3. Iluminación
- AMB 4. Temperatura
- AMB 5. Instalaciones eléctricas
- AMB 6. Seguridad en ventanas y puertas
- AMB 7. Aislamiento ruido
- AMB 8. Distribución adecuada de los espacios
- AMB 9. Facilidades de acceso y movilización para personas con necesidades especiales.

f. FACILIDADES PEDAGÓGICAS

- PED 1. Pizarra
- PED 2. Sitios suficientes y adecuados de trabajo para estudiantes
- PED 3. Computador
- PED 4. Proyector
- PED 5. Acceso a Internet
- PED 6. Escritorio/ silla – docente

En los Laboratorios de TIC's, los criterios que han sido considerados para evaluar y sus respectivas variables son los siguientes:

a. DOCUMENTACIÓN:

- DOC 1. Documento de creación o reestructuración de laboratorio
- DOC 2. Plan Operativo Anual vigente
- DOC 3. Evaluación del POA del periodo anterior
- DOC 4. Documento de designación del responsable de laboratorio.
- DOC 5. Inventario de equipos con firma de Activos Fijos
- DOC 6. Inventario de software (listado)
- DOC 7. Documento que establece compromiso entre la Unidad Académica y el equipo técnico de mantenimiento.



- DOC 8. Documento de designación de equipo técnico de aseo.
- DOC 9. Documento que establezca funciones del responsable del laboratorio, del personal de limpieza y de mantenimiento técnico.
- DOC 10. Cronograma de Prácticas de laboratorio (horario semanal)
- DOC 11. Listado de prácticas de laboratorio
- DOC 12. Guías de prácticas estandarizadas
- DOC 13. Sílabo de la asignatura (digital)
- DOC 14. Registros de prácticas y/o uso del laboratorio.
- DOC 15. Documento que establezca la capacidad máxima de estudiantes del laboratorio, expuesto en lugar visible.

b. EQUIPO: HARDWARE Y SOFTWARE

- EQ 1. Verificación in situ de equipos registrados (muestra 1)
- EQ 2. Verificación in situ de equipos registrados (muestra 2)
- EQ 3. Verificación in situ de equipos registrados (muestra 3)
- EQ 4. Verificación in situ de software registrado (muestra 1)
- EQ 5. Verificación in situ de software registrado (muestra 2)
- EQ 6. Verificación in situ de software registrado (muestra 3)
- EQ 7. Materiales e instrumentos de limpieza

c. ESTADO ADECUADO PARA USO PREVISTO

- EST 1. Plan de mantenimiento de hardware
- EST 2. Plan de mantenimiento - actualización de software
- EST 3. Plan de mantenimiento de infraestructura
- EST 4. Cronograma de limpieza de instalaciones (horario semanal)
- EST 5. Registros de mantenimiento de hardware
- EST 6. Registros de mantenimiento - actualización de software (capturas de pantalla o reporte)
- EST 7. Registros de limpieza de instalaciones
- EST 8. Verificación in situ estado de mantenimiento de hardware (muestra 1)
- EST 9. Verificación in situ estado de mantenimiento de hardware (muestra 2)
- EST 10. Verificación in situ estado de mantenimiento de hardware (muestra 3)
- EST 11. Verificación in situ software 1: sistema operativo (licencia)
- EST 12. Verificación in situ software (muestra 2)
- EST 13. Verificación in situ software (muestra 3)
- EST 14. Verificación in situ estado de orden y limpieza espacio físico

d. CONDICIONES DE SEGURIDAD

- SEG 1. Normas de uso de laboratorios
- SEG 2. Señalética de uso de laboratorio expuesta en lugares visibles
- SEG 3. Aplicación de procedimientos de limpieza y desinfección de malware, virus y otro software malicioso.
- SEG 4. Participación del personal de laboratorio en Plan de Emergencia
- SEG 5. Participación del personal de laboratorio en Programas de Capacitación en Seguridad y Salud
- SEG 6. Equipo de protección contra picos de energía



SEG 7. Equipo recolección y almacenamiento de desechos comunes

SEG 8. Equipos de seguridad: extintor de incendios (CO₂)

e. CONDICIONES AMBIENTALES

AMB 1. Estado de infraestructura general

AMB 2. Pintura

AMB 3. Iluminación

AMB 4. Temperatura

AMB 5. Instalaciones eléctricas

AMB 6. Seguridad en ventanas y puertas

AMB 7. Aislamiento ruido

AMB 8. Distribución adecuada de los espacios

AMB 9. Facilidades de acceso y movilización para personas con necesidades especiales.

f. FACILIDADES PEDAGÓGICAS

PED 1. Pizarra

PED 2. Sitios suficientes y adecuados de trabajo para estudiantes

PED 3. Computador

PED 4. Proyector

PED 5. Acceso a Internet

PED 6. Escritorio/ silla – docente

Para el cálculo del resultado de la Funcionalidad (F), Equipamiento (E), Disponibilidad (D) y Organización (O) en el análisis de laboratorios de ciencias se consideró la calificación de variables seleccionadas, tal como se registra en la Tabla 1.

Tabla 1. Variables seleccionadas para la valoración de criterios de evaluación de laboratorios de ciencias. UTMACH 2018.

Criterios	Cod.	Variables	F	E	D	O
Criterios	DOC 1	Documento de creación o reestructuración de laboratorio				X
	DOC 2	Plan Operativo Anual vigente				X
	DOC 3	Evaluación del POA del periodo anterior				X
	DOC 4	Documento de designación del responsable de laboratorio.				X
	DOC 5	Inventario de equipos con firma de Activos Fijos		X	X	X
	DOC 6	Inventario de reactivos		X	X	X
	DOC 7	Documento que establece compromiso entre la Unidad Académica (UTMACH) y el equipo técnico de mantenimiento.		X		X
	DOC 8	Documento de designación de equipo técnico de aseo.		X		X
	DOC 9	Documento que establezca funciones del responsable del laboratorio, del personal de limpieza y de mantenimiento técnico.		X		X
	DOC 10	Cronograma de Prácticas de laboratorio (horario semanal) comunicado a los usuarios: docentes y estudiantes.		X	X	X



	DOC 11	Listado de prácticas de laboratorio		X		X
	DOC 12	Guías de prácticas estandarizadas		X		X
	DOC 13	Registros de prácticas y/o uso del laboratorio.		X		X
	DOC 14	Documento que establezca la capacidad máxima de estudiantes del laboratorio, expuesto en lugar visible.		X	X	X
Equipos, materiales e insumos	EQ 1	Verificación in situ de equipos registrados (muestra 1)		X	X	X
	EQ 2	Verificación in situ de equipos registrados (muestra 2)		X	X	X
	EQ 3	Verificación in situ de equipos registrados (muestra 3)		X	X	X
	EQ 4	Verificación in situ de reactivos registrados (muestra 1)		X	X	X
	EQ 5	Verificación in situ de reactivos registrados (muestra 2)		X	X	X
	EQ 6	Verificación in situ de reactivos registrados (muestra 3)		X	X	X
	EQ 7	Estanterías, perchas, armarios.	X	X	X	
	EQ 8	Materiales e instrumentos de limpieza	X	X	X	
Estado adecuado para uso previsto	EST 1	Plan de mantenimiento de equipos e implementos		X	X	X
	EST 2	Plan de calibración de equipos		X	X	X
	EST 3	Plan de mantenimiento de infraestructura	X	X		X
	EST 4	Cronograma de limpieza de instalaciones (horario semanal)	X	X		X
	EST 5	Registros de mantenimiento de equipos e implementos		X	X	X
	EST 6	Registros de calibración de equipos e implementos		X	X	X
	EST 7	Registros de limpieza de instalaciones	X	X		X
	EST 8	Verificación in situ estado de mantenimiento equipos (muestra 1)		X	X	
	EST 9	Verificación in situ estado de mantenimiento equipos (muestra 2)		X	X	
	EST 10	Verificación in situ estado de mantenimiento equipos (muestra 3)		X	X	
	EST 11	Verificación in situ calibración de equipos (muestra 1)		X	X	
	EST 12	Verificación in situ calibración de equipos (muestra 2)		X	X	
	EST 13	Verificación in situ calibración de equipos (muestra 3)		X	X	
	EST 14	Verificación in situ estado de orden y limpieza espacio físico	X	X	X	X
	EST 15	Verificación in situ estado de estanterías, perchas, armarios.	X	X	X	
Condiciones de seguridad	SEG 1	Normas de seguridad de uso de laboratorios	X			X
	SEG 2	Señalética de seguridad de uso de laboratorio expuestos en lugares visibles	X		X	
	SEG 3	Aplicación de procedimientos de manejo de desechos de alto riesgo	X			X



	SEG 4	Aplicación de procedimientos de limpieza y desinfección de implementos	X			X
	SEG 5	Utilización de vestimenta y accesorios apropiados para realización de prácticas	X			
	SEG 6	Niveles adecuados de seguridad a docentes y estudiantes: campana de extracción, presión negativa.	X	X		
	SEG 7	Participación del personal de laboratorio en Plan de Emergencia	X			X
	SEG 8	Participación del personal de laboratorio en Programas de Capacitación en Seguridad y Salud	X			X
	SEG 9	Instalaciones de aseo personal	X	X	X	
	SEG 10	Equipo para esterilización de materiales	X	X	X	
	SEG 11	Equipo de protección contra picos de energía	X	X	X	
	SEG 12	Equipo recolección y almacenamiento de desechos comunes	X	X	X	
	SEG 13	Equipo recolección y almacenamiento de desechos peligrosos	X	X	X	
	SEG 14	Equipos de seguridad: extintor de incendios (CO ₂)	X	X	X	
Condiciones ambientales	AMB 1	Estado de infraestructura general	X		X	
	AMB 2	Pintura	X			
	AMB 3	Iluminación	X		X	
	AMB 4	Temperatura	X		X	
	AMB 5	Instalaciones eléctricas	X	X	X	
	AMB 6	Seguridad en ventanas y puertas	X	X	X	
	AMB 7	Aislamiento ruido	X		X	
	AMB 8	Distribución adecuada de los espacios	X		X	
	AMB 9	Facilidades de acceso y movilización para personas con necesidades especiales.	X		X	
Facilidades pedagógicas	PED 1	Pizarra	X	X	X	
	PED 2	Sitios suficientes y adecuados de trabajo para estudiantes	X	X	X	
	PED 3	Computador	X	X	X	
	PED 4	Proyector	X	X	X	
	PED 5	Acceso a Internet	X	X	X	
	PED 6	Escritorio/ silla - docente	X	X	X	

Para el cálculo del resultado de la Funcionalidad (F), Equipamiento (E), Disponibilidad (D) y Organización (O) en el análisis de Laboratorios de TIC's se consideró la calificación de variables seleccionadas, tal como se registra en la Tabla 2.



Tabla 2. Variables seleccionadas para la valoración de indicadores de evaluación de Laboratorios de TIC's. UTMACH 2018.

Crterios	Cod.	Variables	F	E	D	O
Documentación	DOC 1	Documento de creación o reestructuración de laboratorio				X
	DOC 2	Plan Operativo Anual vigente				X
	DOC 3	Evaluación del POA del periodo anterior				X
	DOC 4	Documento de designación del responsable de laboratorio.				X
	DOC 5	Inventario de equipos con firma de Activos Fijos		X	X	X
	DOC 6	Inventario de software (listado)		X	X	X
	DOC 7	Documento que establece compromiso entre la Unidad Académica (UTMACH) y el equipo técnico de mantenimiento.		X		X
	DOC 8	Documento de designación de equipo técnico de aseo.		X		X
	DOC 9	Documento que establezca funciones del responsable del laboratorio, del personal de limpieza y de mantenimiento técnico.		X		X
	DOC 10	Cronograma de Prácticas de laboratorio (horario semanal)		X	X	X
	DOC 11	Listado de prácticas de laboratorio		X		X
	DOC 12	Guías de prácticas estandarizadas		X		X
	DOC 13	Sílabo de la asignatura (digital)		X		X
	DOC 14	Registros de prácticas y/o uso del laboratorio.		X		X
	DOC 15	Documento que establezca la capacidad máxima de estudiantes del laboratorio, expuesto en lugar visible.		X	X	X
Equipo: Hardware y Software	EQ 1	Verificación in situ de equipos registrados (muestra 1)		X	X	X
	EQ 2	Verificación in situ de equipos registrados (muestra 2)		X	X	X
	EQ 3	Verificación in situ de equipos registrados (muestra 3)		X	X	X
	EQ 4	Verificación in situ de software registrado (muestra 1)		X	X	X
	EQ 5	Verificación in situ de software registrado (muestra 2)		X	X	X
	EQ 6	Verificación in situ de software registrado (muestra 3)		X	X	X
	EQ 7	Materiales e instrumentos de limpieza	X	X	X	
Estado adecuado para uso previsto	EST 1	Plan de mantenimiento de hardware		X	X	X
	EST 2	Plan de mantenimiento - actualización de software		X	X	X
	EST 3	Plan de mantenimiento de infraestructura	X	X		X
	EST 4	Cronograma de limpieza de instalaciones (horario semanal)	X	X		X



	EST 5	Registros de mantenimiento de hardware		X	X	X
	EST 6	Registros de mantenimiento - actualización de software (capturas de pantalla o reporte)		X	X	X
	EST 7	Registros de limpieza de instalaciones	X	X		X
	EST 8	Verificación in situ estado de mantenimiento de hardware (muestra 1)		X	X	
	EST 9	Verificación in situ estado de mantenimiento de hardware (muestra 2)		X	X	
	EST 10	Verificación in situ estado de mantenimiento de hardware (muestra 3)		X	X	
	EST 11	Verificación in situ software 1: sistema operativo (licencia)		X	X	
	EST 12	Verificación in situ software (muestra 2)		X	X	
	EST 13	Verificación in situ software (muestra 3)		X	X	
	EST 14	Verificación in situ estado de orden y limpieza espacio físico	X	X	X	X
Condiciones de seguridad	SEG 1	Normas de uso de laboratorios	X			X
	SEG 2	Señalética de uso de laboratorio expuesta en lugares visibles	X		X	
	SEG 3	Aplicación de procedimientos de limpieza y desinfección de malware, virus y otro software malicioso.	X			X
	SEG 4	Participación del personal de laboratorio en Plan de Emergencia	X			X
	SEG 5	Participación del personal de laboratorio en Programas de Capacitación en Seguridad y Salud	X			X
	SEG 6	Equipo de protección contra picos de energía	X	X	X	
	SEG 7	Equipo recolección y almacenamiento de desechos comunes	X	X	X	
	SEG 8	Equipos de seguridad: extintor de incendios (CO ₂)	X	X	X	
Condiciones ambientales	AMB 1	Estado de infraestructura general	X		X	
	AMB 2	Pintura	X			
	AMB 3	Iluminación	X		X	
	AMB 4	Temperatura	X		X	
	AMB 5	Instalaciones eléctricas	X	X	X	
	AMB 6	Seguridad en ventanas y puertas	X	X	X	
	AMB 7	Aislamiento ruido	X		X	
	AMB 8	Distribución adecuada de los espacios	X		X	
	AMB 9	Facilidades de acceso y movilización para personas con necesidades especiales.	X		X	
Facilidades pedagógicas	PED 1	Pizarra	X	X	X	
	PED 2	Sitios suficientes y adecuados de trabajo para estudiantes	X	X	X	
	PED 3	Computador	X	X	X	
	PED 4	Proyector	X	X	X	
	PED 5	Acceso a Internet	X	X	X	
	PED 6	Escritorio/ silla - docente	X	X	X	



Los modelos de evaluación de las carreras evaluadas por el CEAACES en la UTMACH (Derecho, Medicina, Enfermería) establecen que la función de utilidad de los indicadores de evaluación de laboratorios y escenarios de prácticas se cumple cuando su calificación es 100/100, pero, esta realidad es todavía difícil de lograr para la UTMACH, dadas las limitaciones presupuestarias que inciden en la inversión económica para adquisición, mantenimiento y calibración de equipos, así como de mantenimiento y adecuación de infraestructura. Por esta razón, se ha considerado internamente que un laboratorio aprueba su evaluación cuando su calificación es igual o mayor a 70/100 en cada uno de los indicadores establecidos: Funcionalidad, Equipamiento, Disponibilidad y Organización. Posteriormente, cuando los resultados de la autoevaluación de laboratorios se consoliden sobre este nivel, será conveniente incrementarlo, por ejemplo a 80/100.

Para identificar los laboratorios que serían evaluados se solicitó a los Decanatos de las unidades académicas y a la Unidad de Obras Universitarias el listado de los laboratorios. Estas unidades enviaron listados que no se pudieron corroborar in situ, durante la autoevaluación se encontró laboratorios en funcionamiento que tenían otras denominaciones, otros que no habían sido declarados y laboratorios declarados que no existían, tal como se observa en el anexo 8. Aún ahora en la UACE se conoce extraoficialmente del funcionamiento del Laboratorio de Gastronomía, que se ubica en un espacio junto a las salas de Postgrados, pero que no fue declarado por el Decanato, ni por Obras Universitarias, ni fue evaluado.

La determinación de fortalezas y debilidades de los laboratorios resulta del análisis de las calificaciones porcentuales ponderadas de las variables. Se le ha dado un peso de 1 a la categoría "SÍ CUMPLE" y 0,5 a la de "PARCIAL". Así se ha podido determinar una calificación del nivel de cumplimiento de los laboratorios para cada una de las variables evaluadas. Estos datos se ordenan en forma descendente y se identifican las variables que corresponden al quintil superior y que constituyen las Fortalezas, mientras que, las Debilidades corresponden a las variables cuyas calificaciones se ubican en el quintil inferior. Esta información se ha corroborado mediante la aplicación del Diagrama de Pareto, que identifica las causas raíces de las debilidades detectadas en el análisis.

RESULTADOS

A continuación se presenta los resultados obtenidos en la autoevaluación de los laboratorios de la UTMACH.



Figura 1. Resultados de la autoevaluación de los laboratorios universidad. UTMACH 2018.

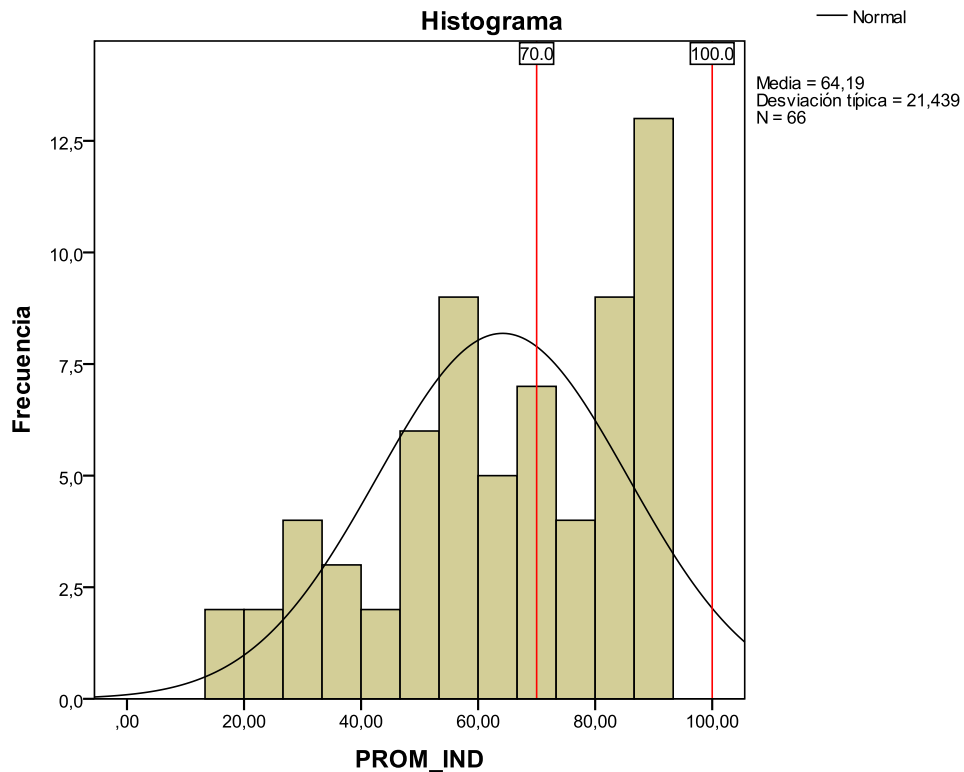
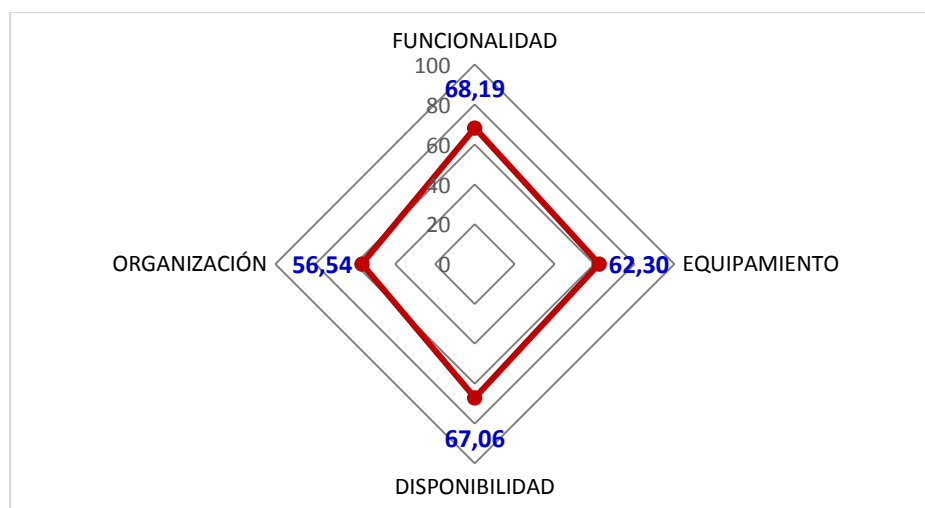


Figura 2. Cumplimiento de indicadores en los laboratorios universidad. UTMACH 2018.

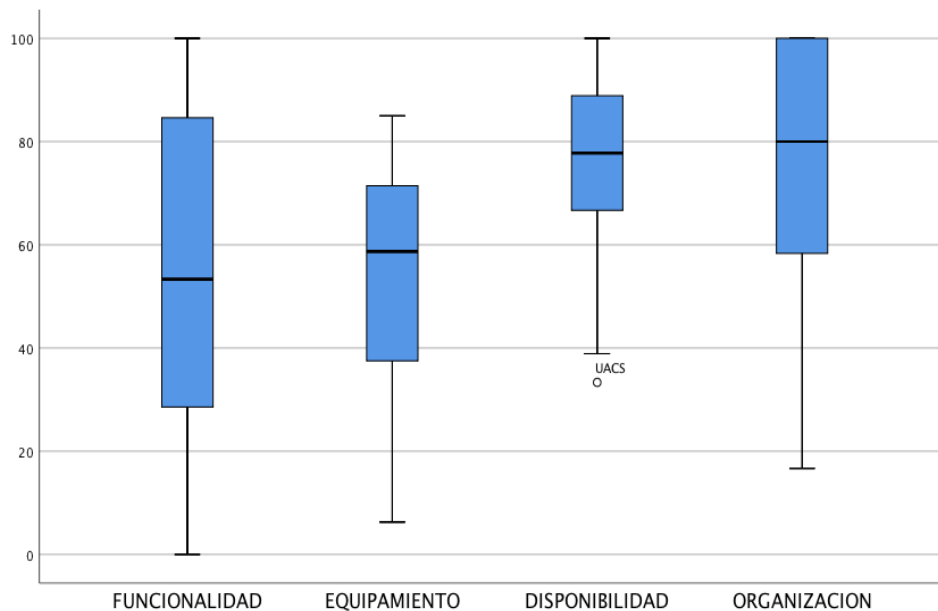


El resultado general de la autoevaluación de los indicadores de los laboratorios de la UTMACH es de 64,19 sobre 100, con una desviación estándar de 21,28. En promedio ningún indicador llega al mínimo de 70/100. Cabe recalcar que este valor mínimo ha sido considerado internamente en la UTMACH como línea base temporal o como referente del progreso de los laboratorios, sin perder de vista que la función de utilidad determinada por

el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) para estos indicadores es de 100/100.

Los que mayor calificación obtienen son Funcionalidad (68,19) y Disponibilidad (67,06); mientras que, Organización es el indicador con calificación más baja (56,54), seguido de cerca por Equipamiento (62,30). Se debe considerar que los resultados generales de los indicadores son el producto del análisis consolidado de todos los laboratorios de la UTMACH, por esta razón sus fortalezas y debilidades se pueden enmascarar en el promedio y pasar desapercibidas. Por ejemplo, en los indicadores de Equipamiento y Disponibilidad inciden las altas calificaciones del criterio “Facilidades pedagógicas”, que son características que debe tener toda aula de clase, esto hace que en el análisis global se pierdan de vista las debilidades específicas de los laboratorios, especialmente de los de ciencias.

Figura 3. Dispersión en los resultados de la autoevaluación de indicadores de los laboratorios. UTMACH 2018.



Se observa la presencia de un número elevado de laboratorios fuera del rango de aprobación, que para este estudio está entre 70 y 100 y una alta variabilidad de los datos, lo que indica que los procesos que se desarrollan en laboratorios no están controlados. Para identificar qué laboratorios están aportando datos bajos y alejados de los niveles deseados, es necesario hacer un análisis de los resultados de la autoevaluación en cada una de las unidades académicas, como se verá más adelante.

Para descubrir las causas de esta alta variabilidad se necesita realizar otros análisis que consideren, por separado a los laboratorios de ciencias y de TIC's, posteriormente un análisis por unidades académicas, como se presenta a continuación.

a. Fortalezas y debilidades de los Laboratorios de Ciencias

Figura 4. Cumplimiento de criterios en laboratorios de ciencias. UTMACH 2018.

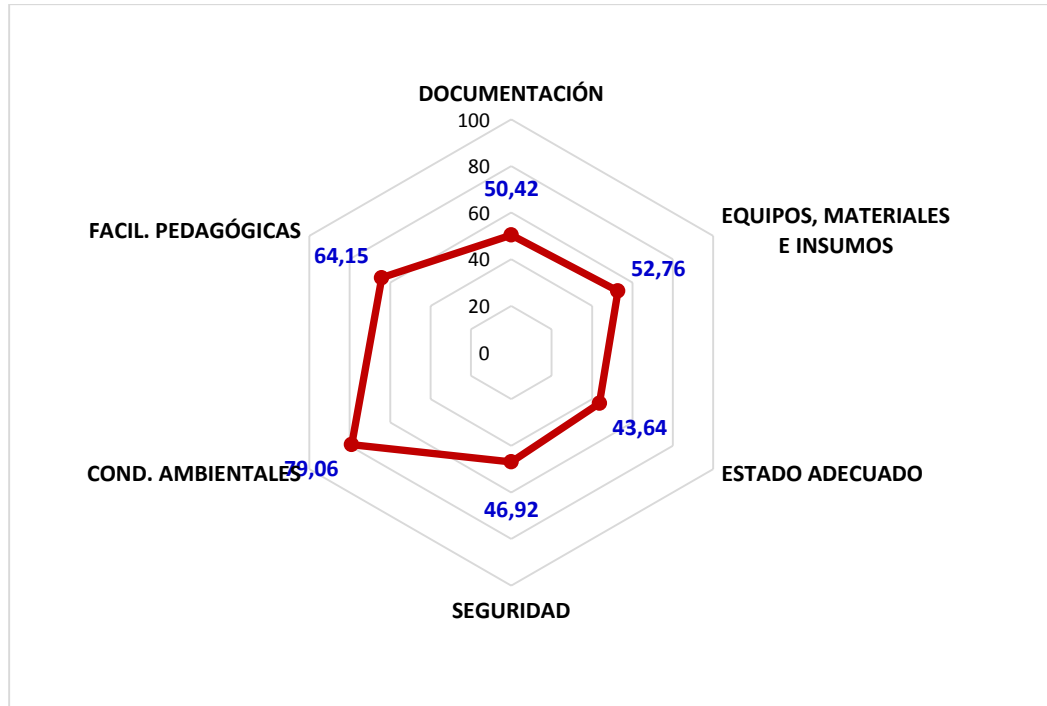
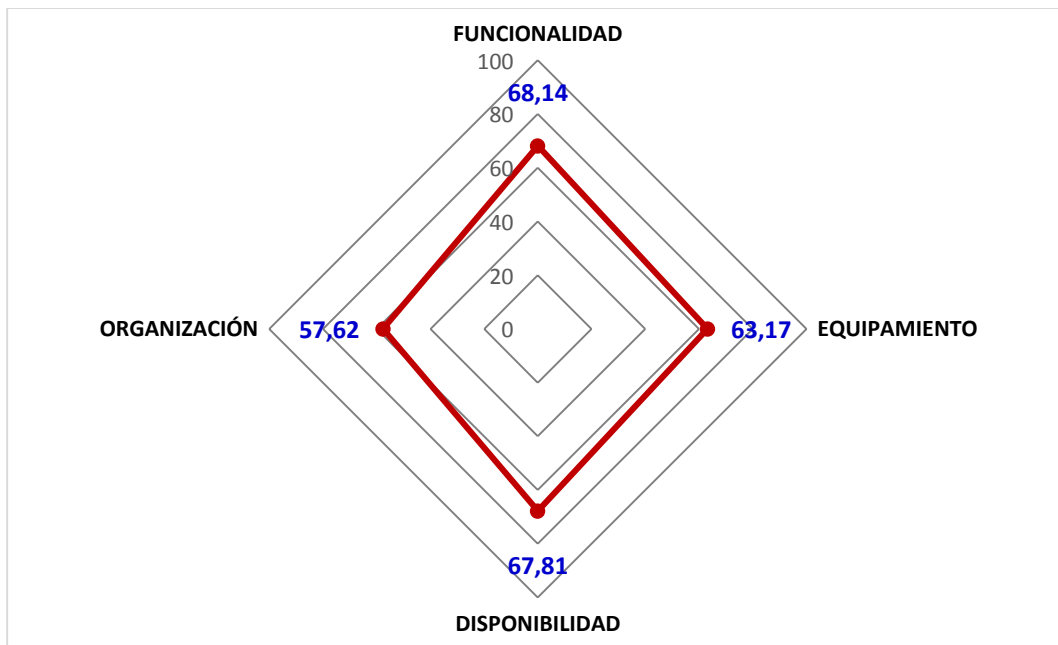


Figura 5. Cumplimiento de criterios en laboratorios de ciencias. UTMACH 2018.





Las fortalezas identificadas entre las variables de los laboratorios de ciencias de la UTMACH son las siguientes:

Tabla 3. Fortalezas de los laboratorios de ciencias. UTMACH 2018.

N°	Cod.	Variables	CALIF. POND.
1	AMB 7	Aislamiento ruido	95,35
2	PED 5	Acceso a Internet	87,21
3	EST 14	Verificación in situ estado de orden y limpieza espacio físico	87,21
4	AMB 6	Seguridad en ventanas y puertas	87,21
5	AMB 8	Distribución adecuada de los espacios	85,71
6	AMB 2	Pintura	84,88
7	EST 15	Verificación in situ estado de estanterías, perchas, armarios.	83,72
8	SEG 12	Equipo recolección y almacenamiento de desechos comunes	82,56
9	EQ 8	Materiales e instrumentos de limpieza	81,40
10	AMB 4	Temperatura	80,23
11	AMB 5	Instalaciones eléctricas	80,23
12	DOC 4	Documento de designación del responsable de laboratorio.	79,07

Las debilidades encontradas en la autoevaluación de los laboratorios de ciencias de la UTMACH son:

Tabla 4. Debilidades de los laboratorios de ciencias. UTMACH 2018.

N°	Cod.	Variables laboratorios de ciencias	Calif. Pond.
1	EST 11-13	Verificación in situ calibración de equipos	10,85
2	SEG 7	Participación del personal de laboratorio en Plan de Emergencia	12,79
3	DOC 7	Documento que establece compromiso entre la Unidad Académica (UTMACH) y el equipo técnico de mantenimiento.	13,95
4	EST 6	Registros de calibración de equipos e implementos	16,28
5	EST 2	Plan de calibración de equipos	17,44
6	SEG 13	Equipo recolección y almacenamiento de desechos peligrosos	18,29
7	SEG 3	Aplicación de procedimientos de manejo de desechos de alto riesgo	18,60
8	EQ 4-7	Verificación in situ de reactivos registrados	18,99
9	DOC 6	Inventario de reactivos	19,77
10	SEG 14	Equipos de seguridad: extintor de incendios (CO ₂)	24,39
11	DOC 3	Evaluación del POA del periodo anterior	27,91
12	DOC 12	Uso de guías de prácticas estandarizadas	31,40

Se confirma que las fortalezas encontradas en los laboratorios de ciencias se relacionan con sus condiciones físicas generales y su equipamiento básico. El resultado de los criterios evaluados revela que las fortalezas se orientan a las condiciones ambientales y facilidades



pedagógicas más que a las condiciones específicas de los laboratorios de organización, equipamiento, funcionalidad y seguridad que garantizarían la ejecución eficaz de las prácticas planificadas en las asignaturas y, en consecuencia, el logro de los objetivos académicos. Esto se corrobora cuando se observa que varios laboratorios de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias se utilizan como aulas para clases teóricas más que para prácticas.

Las debilidades encontradas en los laboratorios de ciencias se relacionan con:

- **Insuficiencias en la organización interna de los laboratorios**, se observó problemas en la identificación misma de los laboratorios, en la designación del personal responsable, en la planificación operativa, en el manejo de inventarios, la escasa aplicación de guías de prácticas;
- **Escaso equipamiento y pobre ejecución de protocolos de seguridad**, que pueden comprometer la integridad de estudiantes, profesores y personal administrativo cuando realizan prácticas que implican niveles de riesgo medios o altos.
- **Falta de calibración de equipos**, que puede comprometer la precisión de los resultados de las prácticas y en consecuencia, el logro de los objetivos planificados.
- **Falta de mantenimiento de equipos**, que puede afectar la integridad y funcionalidad del equipamiento, lo que a mediano plazo podría incidir en la disminución de su vida útil, y esto, a su vez, se agrava cuando se complementa con la falta de calibración que provoca escasa precisión de los resultados en las prácticas.

b. Fortalezas y debilidades de los Laboratorios de TIC's

Figura 6. Cumplimiento de criterios en Laboratorios de TIC's. UTMACH 2018.

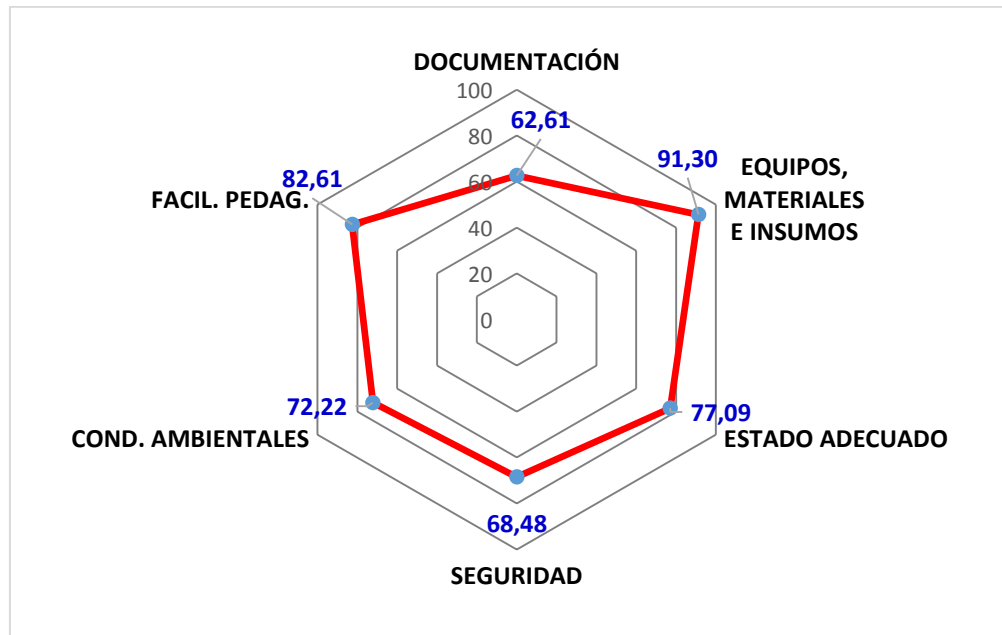
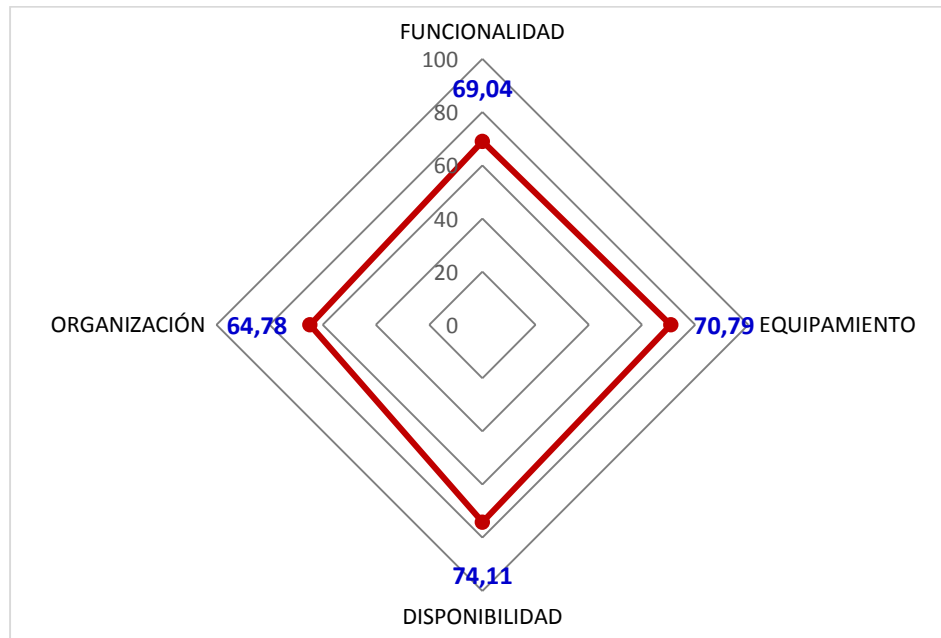




Figura 7. Cumplimiento de criterios en laboratorios de TIC's. UTMACH 2018.



Después de analizar los resultados porcentuales ponderados de las variables evaluadas, se puede apreciar las variables evaluadas y sus resultados porcentuales ponderados, de las que se identifican fortalezas y debilidades de los Laboratorios de TIC's.

Tabla 5. Fortalezas de los Laboratorios de TIC's. UTMACH 2018.

N°	Cod.	Variables Laboratorios de TIC's	Calif. Pond.
1	AMB 7	Aislamiento ruido	95,65
2	PED 6	Escritorio/ silla - docente	95,65
3	EQ 1-EQ 3	Verificación in situ de equipos registrados	95,65
4	EQ 7	Materiales e instrumentos de limpieza	93,48
5	AMB 8	Distribución adecuada de los espacios	93,48
6	PED 1	Pizarra	93,18
7	SEG 7	Equipo recolección y almacenamiento de desechos comunes	91,30
8	AMB 6	Seguridad en ventanas y puertas	91,30
9	PED 5	Acceso a Internet	89,13
10	EST 13	Plan de mantenimiento de infraestructura	86,96
11	PED 3	Computador en el aula	86,96



Tabla 6. Debilidades de los Laboratorios de TIC's. UTMACH 2018.

N°	Cod.	Variables Laboratorios de TIC's	Calif. Pond.
1	DOC 3	Evaluación del POA del periodo anterior	30,43
2	SEG 3	Aplicación de procedimientos de limpieza y desinfección de malware, virus y otro software malicioso.	32,61
3	AMB 5	Instalaciones eléctricas	36,96
4	DOC 7	Documento que establece compromiso entre la Unidad Académica (UTMACH) y el equipo técnico de mantenimiento.	43,48
5	DOC 9	Documento que establezca funciones del responsable del laboratorio, del personal de limpieza y de mantenimiento técnico.	45,65
6	DOC 12	Aplicación de guías de prácticas estandarizadas	45,65
7	AMB 3	Iluminación	45,65
8	DOC 6	Inventario de software(listado)	50,00
9	DOC 11	Listado de prácticas de laboratorio	50,00
10	SEG 4	Participación del personal de laboratorio en Plan de Emergencia	50,00
11	SEG 5	Participación del personal de laboratorio en Programas de Capacitación en Seguridad y Salud	52,17

Las fortalezas identificadas en los Laboratorios de TIC's se relacionan nuevamente con las condiciones generales de infraestructura, destacan variables tales como: Aislamiento ruido, escritorio/ silla - docente, Verificación in situ de equipos registrados, Materiales e instrumentos de limpieza, Distribución adecuada de los espacios, Pizarra, Equipo recolección y almacenamiento de desechos comunes, Seguridad en ventanas y puertas, Acceso a Internet.

Las debilidades encontradas se relacionan con:

- **Indicador de Organización**, que se refiere a la gestión administrativa y la documentación actualizada y disponible en los Laboratorios de TIC's. Las variables incluidas en este indicador son: Evaluación del POA del periodo anterior; Documento que establece compromiso entre la Unidad Académica (UTMACH) y el equipo técnico de mantenimiento; Documento que establezca funciones del responsable del laboratorio, del personal de limpieza y de mantenimiento técnico; Aplicación de guías de prácticas estandarizadas; Inventario de software (listado); Listado de prácticas de laboratorio.
- **Funcionalidad y equipamiento**: que hacen mención de la falta de aplicación de procedimientos de limpieza y desinfección de malware, virus y otro software malicioso; Desperfectos en Instalaciones eléctricas; Escaso mantenimiento técnico, Desperfectos en el sistema de Iluminación.
- **Condiciones de seguridad**, relacionadas a la falta de participación del personal de laboratorio en Plan de Emergencia, así como en Programas de Capacitación en Seguridad y Salud. Ninguno de los laboratorios evaluados ha realizado simulacros o prepara al personal docente y estudiantes para actuar ante eventos catastróficos.

Necesidades de mejora en los laboratorios de la UTMACH

Figura 8. Criterios con mayores necesidades de mejora en laboratorios de ciencias. UTMACH 2018.

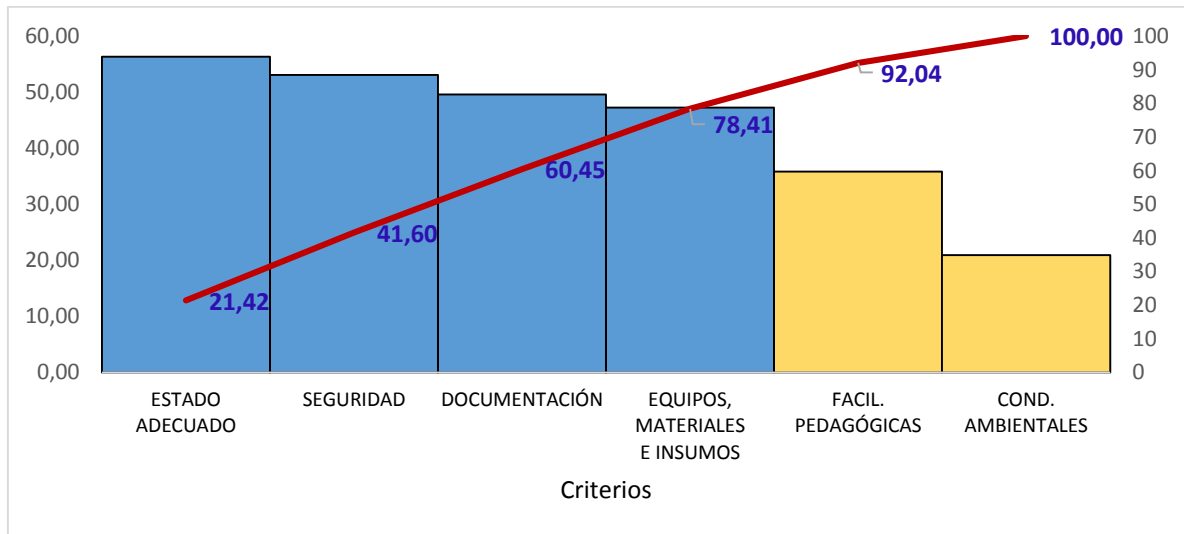
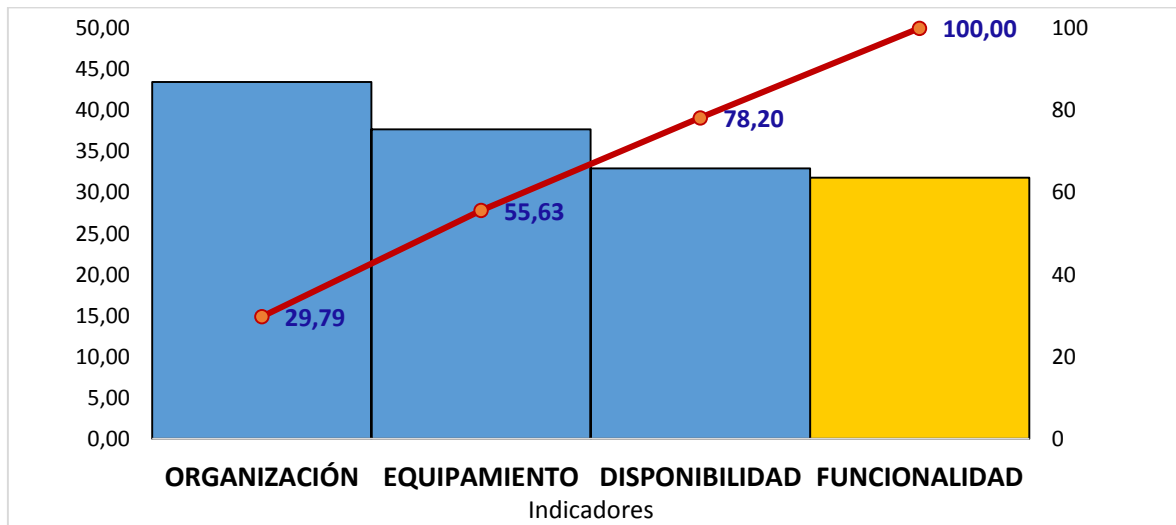


Figura 9. Indicadores con mayores necesidades de mejora en laboratorios de ciencias. UTMACH 2018.



El diagrama de Pareto indica que tres de los cuatro indicadores evaluados constituyen causa raíz de los problemas encontrados en los laboratorios de la UTMACH. Es decir, que para mejorar la calidad de los laboratorios de ciencias se debe atender con prioridad las variables de los siguientes indicadores: Organización, Equipamiento y Disponibilidad.

Se observa que Funcionalidad no aparece como debilidad, hasta podría considerarse como fortaleza, pero, asociada a los resultados de Facilidades pedagógicas y Condiciones



ambientales, por lo que, podría ser que la funcionalidad de los laboratorios más se relacione con las características genéricas propias de un salón de clase que con las específicas de los laboratorios que garantizan el logro de objetivos de las prácticas en las asignaturas. Esto se podría confirmar o no cuando se revisen, una por una, las variables evaluadas.

Figura 10. Criterios con mayores necesidades de mejora en Laboratorios de TIC's. UTMACH 2018.

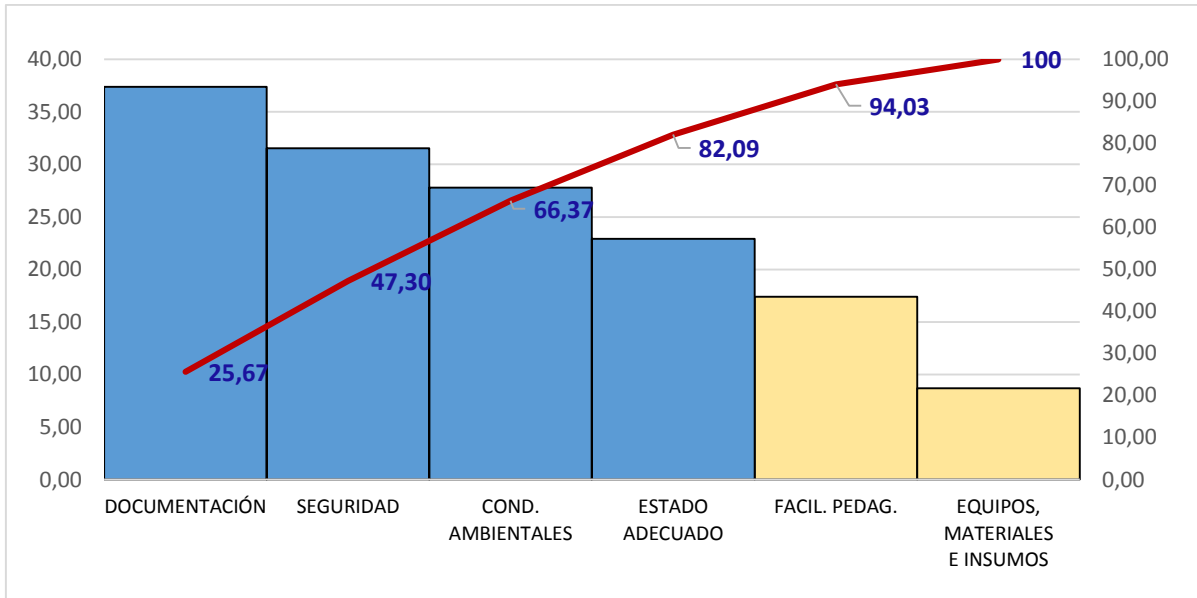
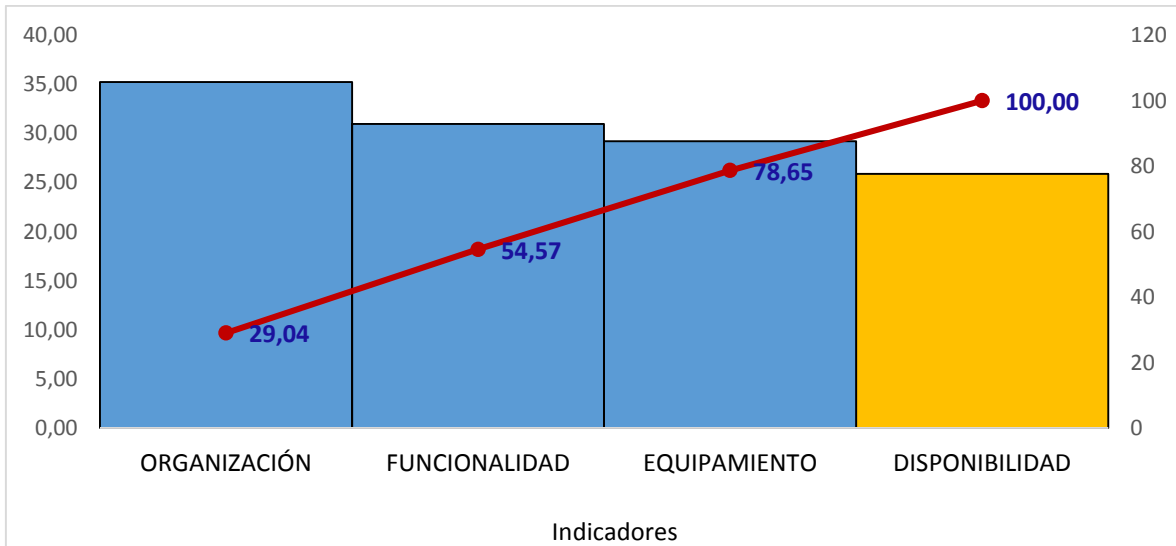


Figura 11. Indicadores con mayores necesidades de mejora en Laboratorios de TIC's. UTMACH 2018.



La figura 10 presenta los resultados de la autoevaluación de los Laboratorios de TIC's, por criterios, de manera general se observa mejores resultados que en los laboratorios de ciencias, resalta el alto puntaje del criterio Equipos, Materiales e Insumos (91,30/100), seguido de Facilidades pedagógicas (82,61).

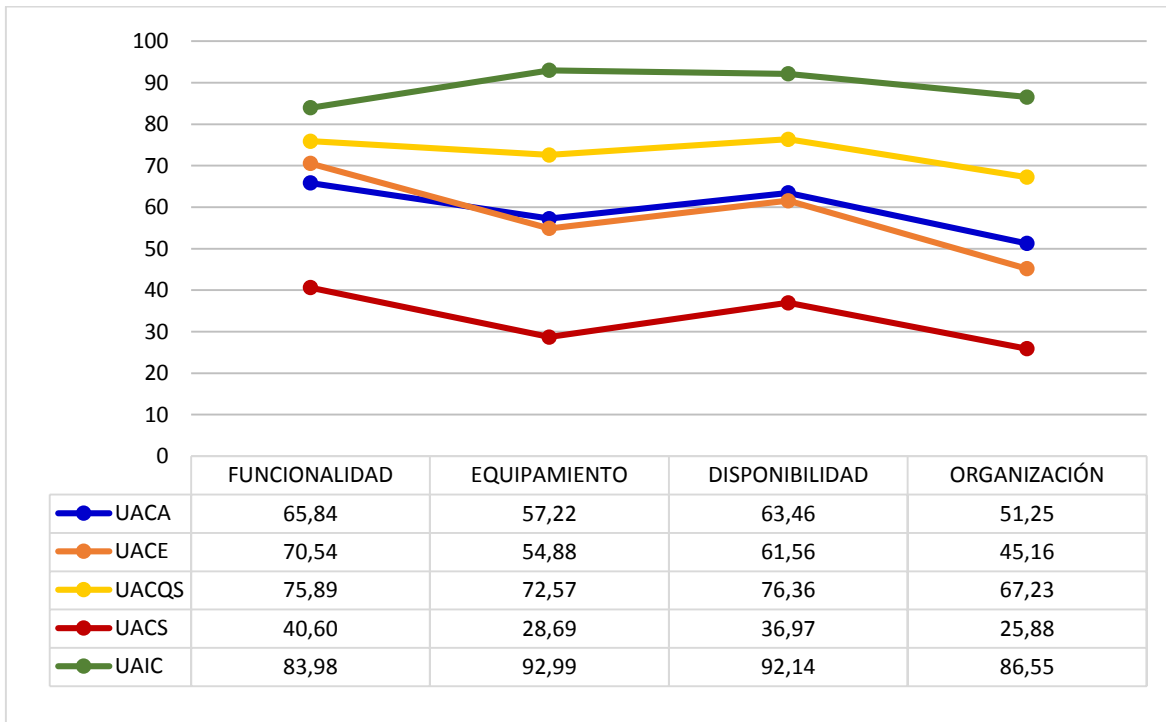


Al hacer en análisis de las necesidades de mejora, a través del diagrama de Pareto, se observa que tres de los cuatro indicadores evaluados constituyen causa raíz de los problemas encontrados en los laboratorios de la UTMACH, es decir, que para mejorar la calidad de los laboratorios de TIC's se debe atender con prioridad los siguientes indicadores: Organización, Funcionalidad y Equipamiento.

Esta información es coherente con el diagrama de Pareto de los criterios, en el que se observa que las principales necesidades de mejora están en la documentación, en las condiciones de seguridad, las condiciones ambientales y el estado de los equipos.

Niveles de cumplimiento de indicadores Funcionalidad, Equipamiento, Suficiencia y Organización en los laboratorios de las unidades académicas de la UTMACH

Figura 12. Cumplimiento de indicadores Funcionalidad, Equipamiento, Suficiencia y Organización en los laboratorios de las unidades académicas de la UTMACH



La figura 12 representa los niveles de cumplimiento de los laboratorios de la UTMACH en términos de los indicadores de Funcionalidad, Equipamiento, Disponibilidad y Organización. Resalta la Unidad Académica de Ingeniería Civil, sus 11 laboratorios aprueban los indicadores evaluados, y es en consecuencia la que mejor desempeño tiene. Mientras tanto, la Unidad Académica de Ciencias Sociales es la que presenta los resultados más bajos en todos los indicadores, ninguno de sus 11 laboratorios resulta aprobado.



Tabla 7. Laboratorios que aprueban indicadores de Funcionalidad, Equipamiento, Disponibilidad y Organización. UTMACH 2018.

#	UA	TIPO DE LABORATORIO	LABORATORIO
1	UACA	LAB CIENCIAS	Microscopía
2	UACQS	LAB CIENCIAS	Análisis orgánico (síntesis orgánica)
3	UACQS	LAB CIENCIAS	Anfiteatro
4	UACQS	LAB CIENCIAS	Bioquímica
5	UACQS	LAB CIENCIAS	Clínico quirúrgico
6	UACQS	LAB TIC's	Computación
7	UACQS	LAB CIENCIAS	Enfermería básica
8	UACQS	LAB CIENCIAS	Farmacología y toxicología
9	UACQS	LAB CIENCIAS	Histología
10	UACQS	LAB CIENCIAS	I+D
11	UACQS	LAB CIENCIAS	Materno infantil
12	UACQS	LAB CIENCIAS	Microbiología y parasitología
13	UACQS	LAB CIENCIAS	Química analítica 1
14	UACQS	LAB CIENCIAS	Simulación
15	UAIC	LAB TIC's	Electrónica, digitales y microprocesadores
16	UAIC	LAB TIC's	Hardware y software 1
17	UAIC	LAB TIC's	Hardware y software 2
18	UAIC	LAB TIC's	Hardware y software 3
19	UAIC	LAB TIC's	Mac, diseño y multimedia
20	UAIC	LAB TIC's	Redes y comunicaciones
21	UAIC	LAB TIC's	Robótica
22	UAIC	LAB TIC's	Tecnología 1
23	UAIC	LAB TIC's	Tecnología 2
24	UAIC	LAB TIC's	Tecnología 3
25	UAIC	LAB CIENCIAS	Comportamiento de materiales

Figura 13. Número de laboratorios que aprueban los indicadores de Funcionalidad, Equipamiento, Disponibilidad y Organización. UTMACH 2018.

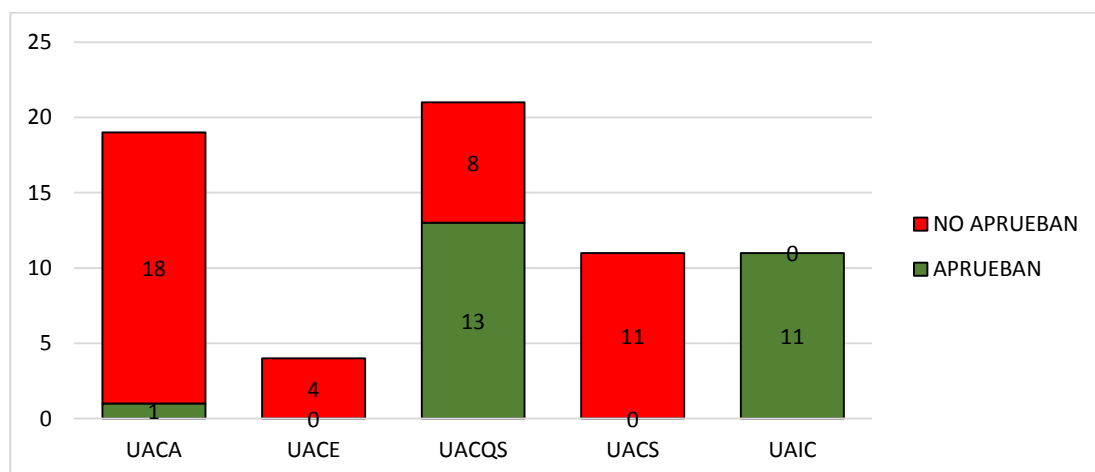
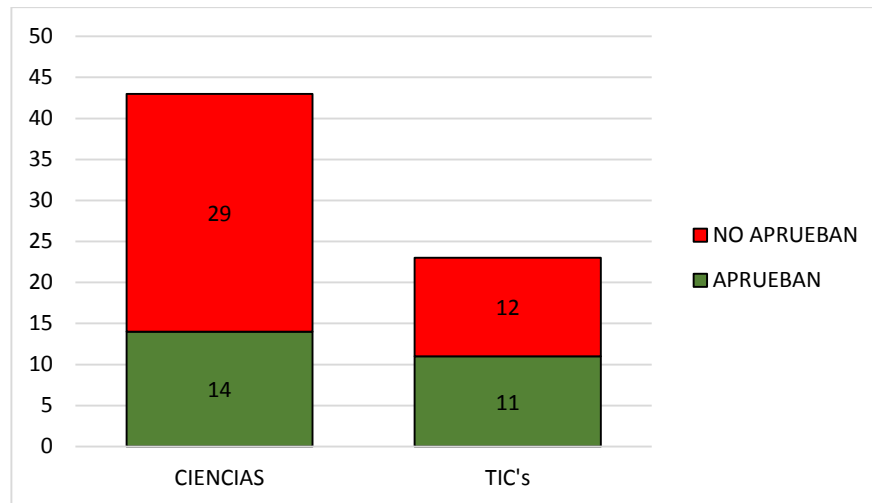


Figura 14. Número de laboratorios que aprueban los indicadores de Funcionalidad, Equipamiento, Disponibilidad y Organización. UTMACH 2018.



De los 66 laboratorios evaluados, sólo 25 resultan aprobados, de ellos 1 en la UACA, 13 en la UACQS y 11 en la UAIC. De los 25 laboratorios aprobados, 14 corresponden a la tipología de Ciencias, mientras que los 11 restantes se clasifican como de TIC's, y todos son de la UAIC.

Figura 15. Funcionalidad, equipamiento, disponibilidad y organización en laboratorios de Unidad Académica de Ciencias Empresariales. UTMACH 2018.

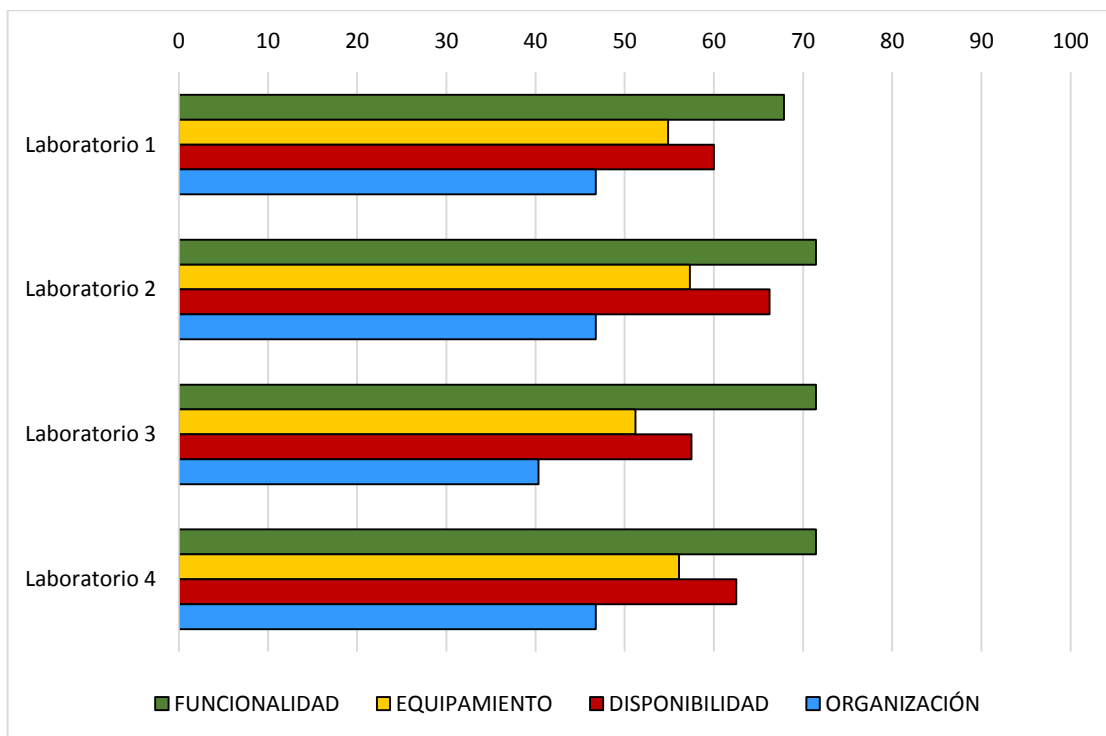




Figura 16. Funcionalidad, Equipamiento, Disponibilidad y Organización en laboratorios de Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias. UTMACH 2018.

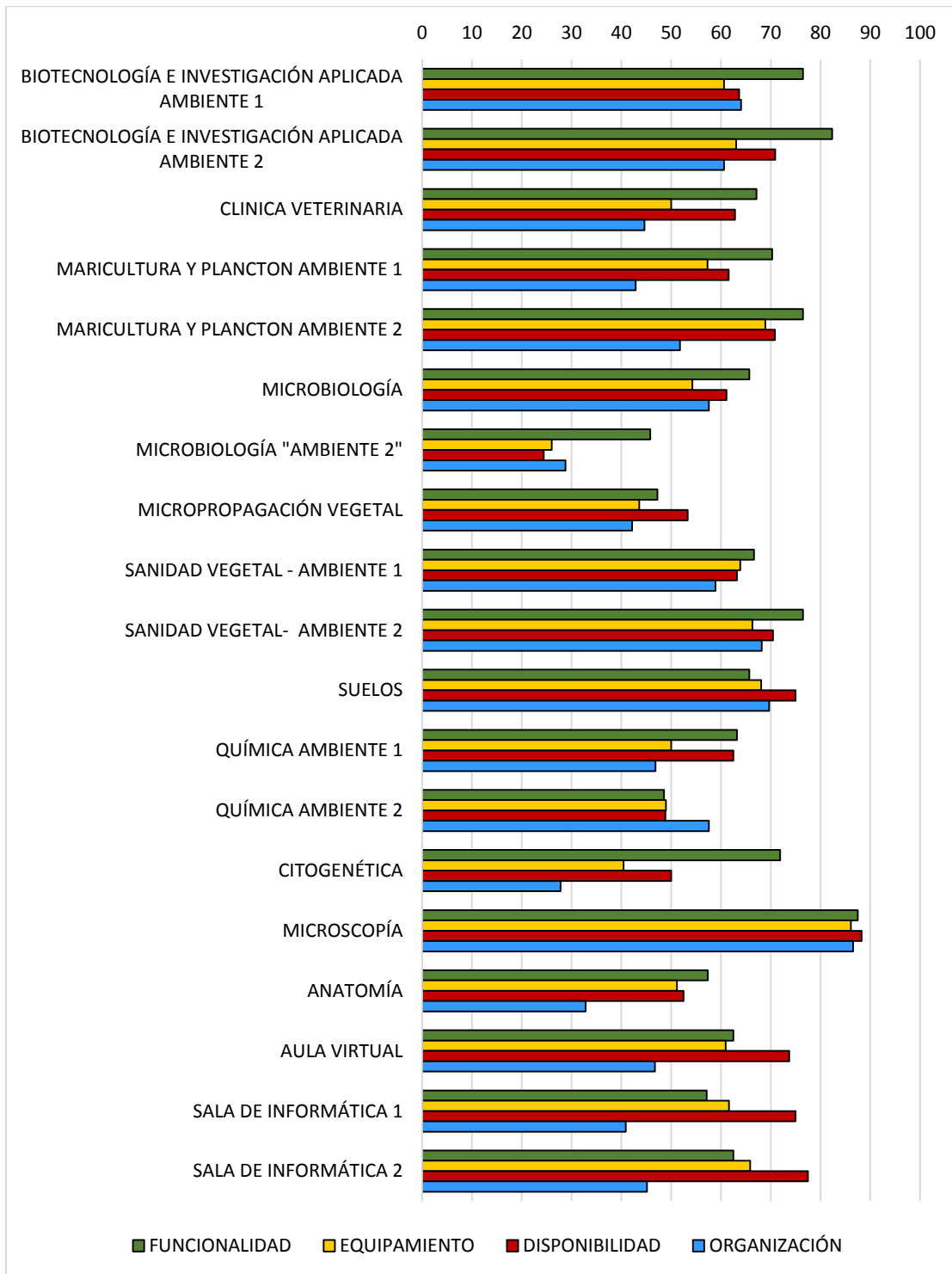




Figura 17. Funcionalidad, equipamiento, disponibilidad y organización en laboratorios de Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud. UTMACH 2018.

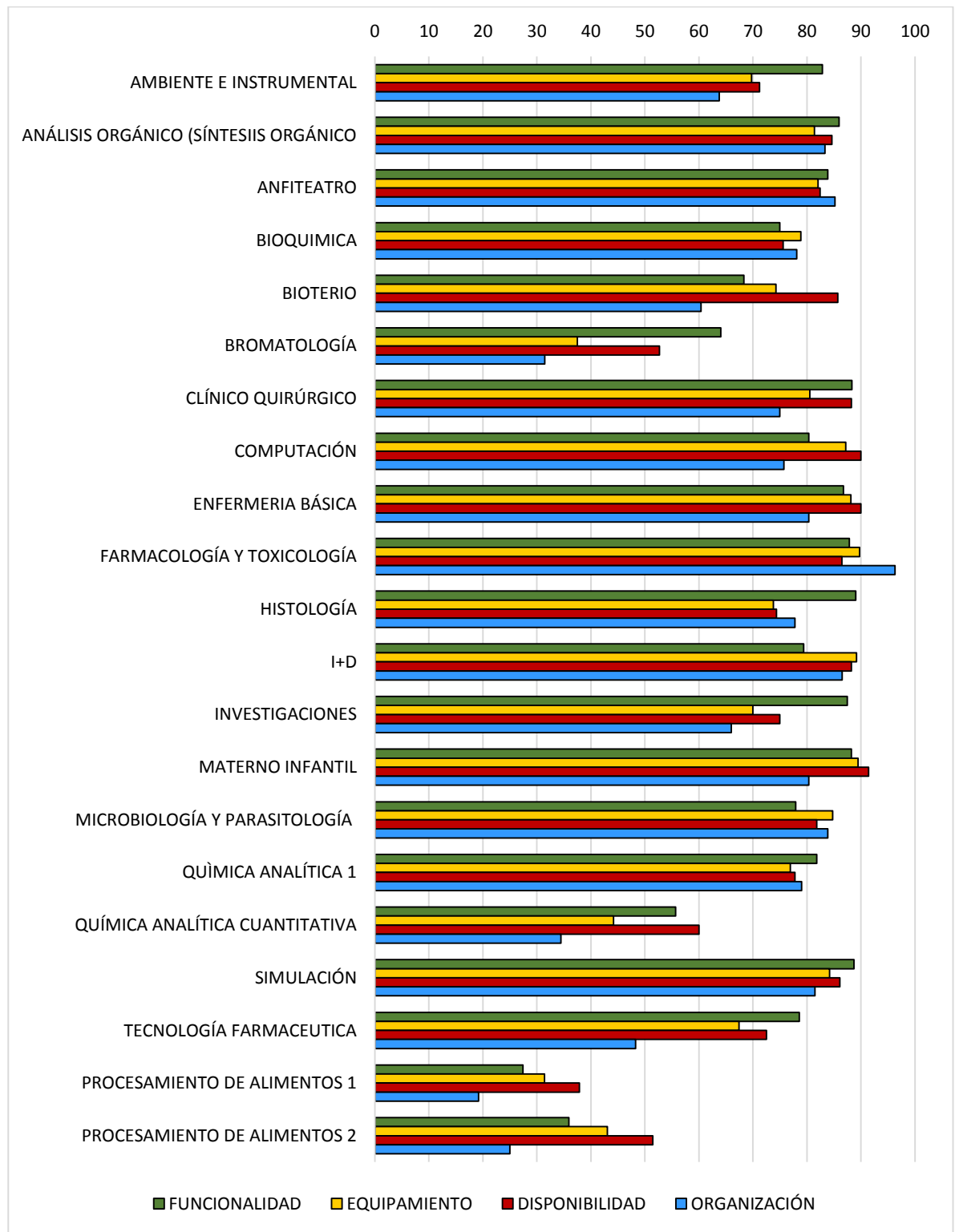




Figura 18. Funcionalidad, equipamiento, disponibilidad y organización en laboratorios de Unidad Académica de Ciencias Sociales. UTMACH 2018.

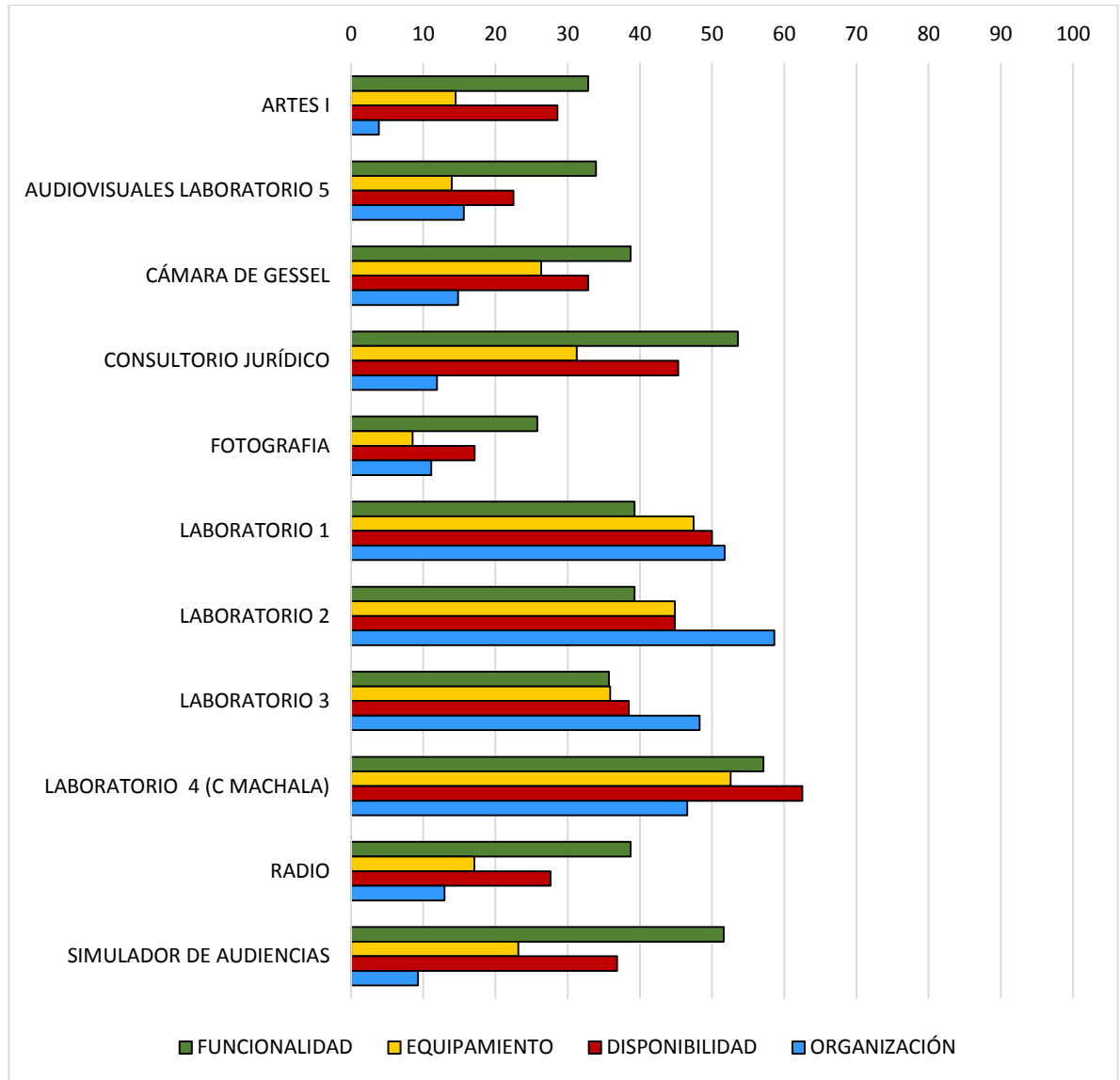
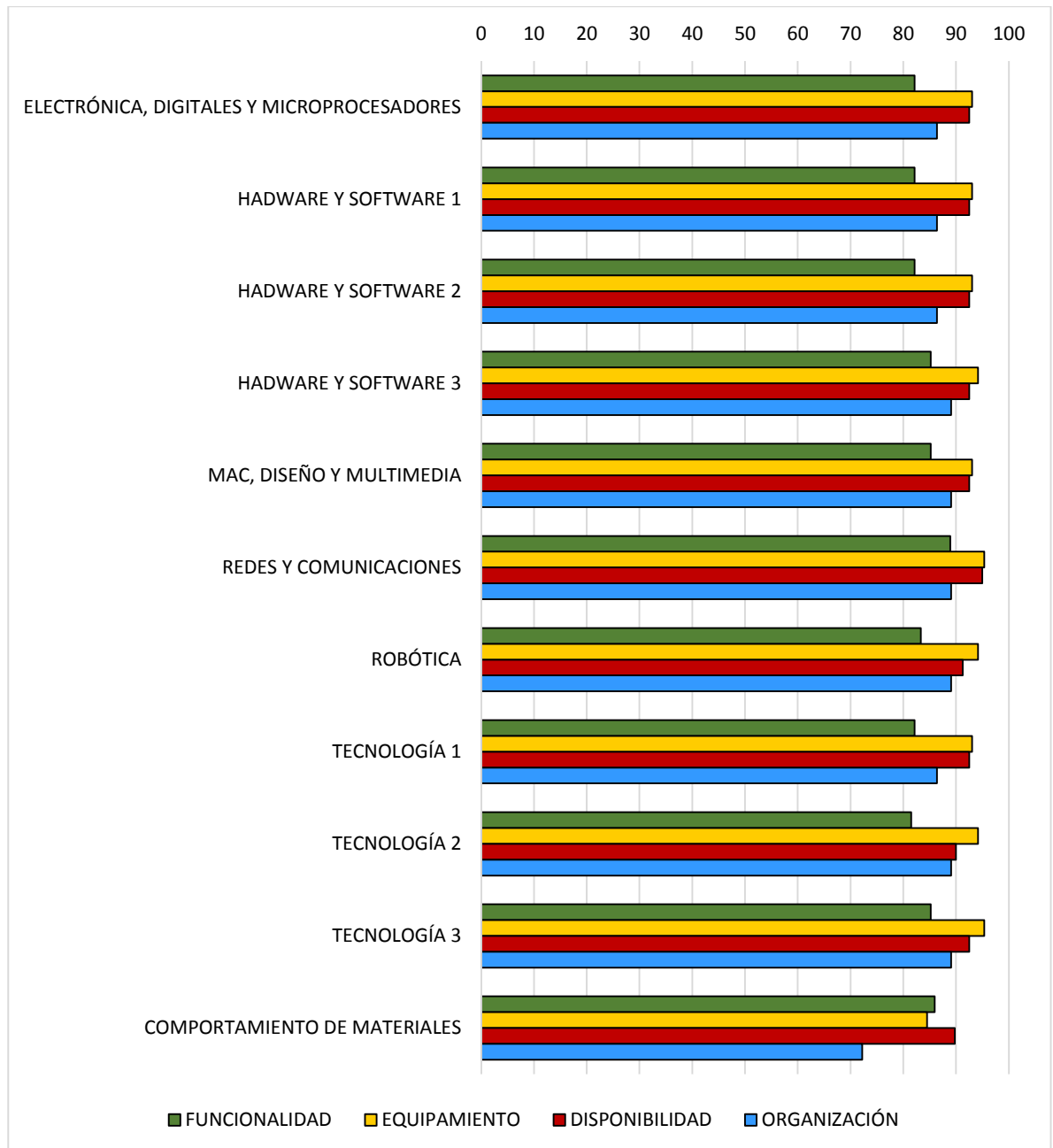




Figura 19. Funcionalidad, equipamiento, disponibilidad y organización en laboratorios de Unidad Académica de Ingeniería Civil. UTMACH 2018.





CONCLUSIONES

Después de la autoevaluación a los laboratorios de la UTMACH y el respectivo análisis de resultados, se llega a las siguientes conclusiones:

1. A partir del análisis de las variables evaluadas se establecieron las fortalezas y debilidades de los laboratorios de Ciencias y de TIC's de la UTMACH, y son las siguientes:

a. **Las fortalezas en los laboratorios de Ciencias.-** Se relacionan con sus condiciones físicas y ambientales generales, su equipamiento básico y sus facilidades para actividades pedagógicas más que a las condiciones específicas de organización, equipamiento, funcionalidad y seguridad que garantizarían la ejecución eficaz de las prácticas de laboratorios planificadas en las asignaturas y, en consecuencia, el logro de los objetivos académicos. Las variables que representan estas fortalezas son las siguientes:

- Aislamiento ruido
- Acceso a Internet
- Verificación in situ estado de orden y limpieza espacio físico
- Seguridad en ventanas y puertas
- Distribución adecuada de los espacios
- Pintura
- Verificación in situ estado de estanterías, perchas, armarios.
- Equipo recolección y almacenamiento de desechos comunes
- Materiales e instrumentos de limpieza
- Temperatura
- Instalaciones eléctricas
- Documento de designación del responsable de laboratorio.

b. **Las fortalezas en los Laboratorios de TIC's.-** Se relacionan con las condiciones generales de infraestructura. Las variables que representan estas fortalezas son las siguientes:

- Aislamiento ruido
- Escritorio/ silla - docente
- Verificación in situ de equipos registrados
- Materiales e instrumentos de limpieza
- Distribución adecuada de los espacios
- Pizarra
- Equipo recolección y almacenamiento de desechos comunes
- Seguridad en ventanas y puertas
- Acceso a Internet
- Plan de mantenimiento de infraestructura
- Computador en el aula



- c. **Las debilidades en los laboratorios de Ciencias.-** Se relacionan con insuficiencias en la organización interna de los laboratorios, escaso equipamiento en temas de seguridad, pobre ejecución de protocolos de seguridad, falta de calibración y mantenimiento de equipos. Las variables que representan estas debilidades son:
- Verificación in situ calibración de equipos
 - Participación del personal de laboratorio en Plan de Emergencia
 - Documento que establece compromiso entre la Unidad Académica (UTMACH) y el equipo técnico de mantenimiento.
 - Registros de calibración de equipos e implementos
 - Plan de calibración de equipos
 - Equipo recolección y almacenamiento de desechos peligrosos
 - Aplicación de procedimientos de manejo de desechos de alto riesgo
 - Verificación in situ de reactivos registrados
 - Inventario de reactivos
 - Equipos de seguridad: extintor de incendios (CO₂)
 - Evaluación del POA del periodo anterior
 - Uso de guías de prácticas estandarizadas
- d. **Las debilidades en los Laboratorios de TIC's.-** Se relacionan con insuficiencias en la organización, referidas a la gestión administrativa y la disponibilidad de documentación actualizada; problemas de Funcionalidad y equipamiento; insuficiencias en las Condiciones de seguridad. Las variables que representan estas debilidades son:
- Evaluación del POA del periodo anterior
 - Aplicación de procedimientos de limpieza y desinfección de malware, virus y otro software malicioso.
 - Instalaciones eléctricas
 - Documento que establece compromiso entre la Unidad Académica (UTMACH) y el equipo técnico de mantenimiento.
 - Documento que establezca funciones del responsable del laboratorio, del personal de limpieza y de mantenimiento técnico.
 - Aplicación de guías de prácticas estandarizadas
 - Iluminación
 - Inventario de software(listado)
 - Listado de prácticas de laboratorio
 - Participación del personal de laboratorio en Plan de Emergencia
 - Participación del personal de laboratorio en Programas de Capacitación en Seguridad y Salud
2. Las necesidades de mejora en los laboratorios de Ciencias de la UTMACH se circunscriben a las variables de los indicadores Organización, Equipamiento y Disponibilidad; mientras que para mejorar la calidad de los laboratorios de TIC's se debe atender con prioridad los indicadores de Organización, Funcionalidad y Equipamiento.



3. En función del cumplimiento de los indicadores de Funcionalidad, Equipamiento, Suficiencia y Organización en los laboratorios de las unidades académicas de la UTMACH, se observa que de los 66 laboratorios evaluados, sólo 25 resultan aprobados, de ellos 1 en la UACA, 13 en la UACQS y 11 en la UAIC. De los 25 laboratorios aprobados, 14 corresponden a la tipología de Ciencias, mientras que los 11 restantes se clasifican como de TIC's.
4. El resultado general de la autoevaluación de los indicadores de los laboratorios de la UTMACH es de 64,19 sobre 100, promedio que se ubica fuera del rango de aprobación que para este estudio está entre 70 y 100, además se observa una alta variabilidad de los datos (desviación estándar de 21,28), lo que indica que, de manera general, los procesos que se desarrollan en laboratorios no están controlados.

RECOMENDACIONES

Después de haber analizado la información resultante de este proceso de autoevaluación, se establecen las siguientes recomendaciones:

1. Reorganizar y aprobar por Consejo Directivo el listado de laboratorios existentes en cada unidad académica, de manera que la información sobre el número y la denominación de laboratorios que presente Decanato en procesos de autoevaluación, la que se ha registrado en la plataforma digital de los organismos de control de la educación superior y la que se puede corroborar físicamente en una visita *in situ* sea consistente.
2. Priorizar el uso y el espacio físico de los laboratorios de ciencias para la ejecución de prácticas de las asignaturas o de investigación, en vez de utilizarlos como salón de clases teóricas o como oficinas de los profesores.
3. Gestionar la provisión suficiente y oportuna de los recursos necesarios para la ejecución eficaz de las prácticas en los laboratorios, incluyendo:
 - a. Recursos humanos: Personal administrativo o académico responsable.
 - b. Equipos, materiales y reactivos específicos para prácticas.
 - c. Dispositivos y materiales complementarios que garantizan el funcionamiento adecuado y el aprovechamiento del tiempo de vida útil de los equipos de laboratorio.
 - d. Equipos y materiales necesarios para el cumplimiento de protocolos de seguridad que minimicen la probabilidad de ocurrencia o el impacto de los riesgos asociados a la ejecución de prácticas por parte de estudiantes, profesores y personal administrativo.
4. Realizar las prácticas de asignaturas de acuerdo a las Guías de prácticas de asignaturas aprobadas por Consejo Directivo (profesores), y la elaboración de informes (estudiantes) de prácticas de conformidad con el Instructivo para la elaboración de Informes de prácticas de asignaturas (versión 2).



5. Mantener y conservar información documentada relacionada con procesos administrativos y académicos de los laboratorios, asegurándose de que la información generada sea pertinente, consistente, oportuna, completa y formal.
6. Utilizar software libre o software adquirido legalmente, con licencias oficiales, para garantizar la actualización de versiones, la información y el soporte técnico, así como para evitar riesgos de pérdida de datos, daños por malware e inconvenientes en la configuración de los equipos.
7. Gestionar la construcción y/o implementación de alternativas de accesibilidad a laboratorios que no están ubicados en la planta baja de las edificaciones, para estudiantes y personal académico con discapacidad motriz o necesidades especiales asociadas a dificultades de movilidad.
8. Implementar protocolos de seguridad, incluyendo simulacros como acciones de preparación ante eventos que puedan poner en riesgo la integridad del personal durante prácticas de laboratorio, con la participación de autoridades, profesores, personal administrativo y estudiantes.
9. Estandarizar los formatos que se utilizan en la planificación y el registro de uso de los laboratorios.
10. Implementar un plan de mantenimiento y un plan de calibración de equipos de laboratorio de ciencias por unidades académicas, mediante la ejecución de las de garantías según los contratos de compra con los proveedores, o a través de convenios o contratos específicos con personas naturales o jurídicas correspondientes.

Machala, 05 diciembre de 2018

Wilson Rojas Preciado
**DIRECTOR DE EVALUACIÓN INTERNA
Y GESTIÓN DE LA CALIDAD**



Gabriela V. Armijos Cabrera
**TÉCNICO DOCENTE
DEIGC-UACQS-UTMACH**



ANEXOS

Anexo 1. Cumplimiento de criterios en los laboratorios. UTMACH 2018.

CRITERIOS	FRECUENCIA					PORCENTAJE					PONDERADO		
	SI CUMPLE	PARCIAL	NO CUMPLE	NO APLICA	SUMA TOTAL	SI CUMPLE	PARCIAL	NO CUMPLE	NO APLICA	TOTAL	SI CUMPLE *1	PARCIAL *0,5	CALIF. POND.
DOCUMENTACIÓN	431,00	140,00	260,00	76,00	907,00	47,52	15,44	28,67	8,38	100	47,52	7,72	55,24
EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS	302,00	23,00	76,00	79,00	480,00	62,92	4,79	15,83	16,46	100	62,92	2,40	65,31
ESTADO ADECUADO	446,00	73,00	345,00	65,00	929,00	48,01	7,86	37,14	7,00	100	48,01	3,93	51,94
SEGURIDAD	327,00	69,00	255,00	97,00	748,00	43,72	9,22	34,09	12,97	100	43,72	4,61	48,33
COND. AMBIENTALES	402,00	109,00	82,00	1,00	594,00	67,68	18,35	13,80	0,17	100	67,68	9,18	76,85
FACIL. PEDAGÓGICAS	258,00	40,00	77,00	21,00	396,00	65,15	10,10	19,44	5,30	100	65,15	5,05	70,20

Anexo 2. Cumplimiento de criterios en Laboratorios de Ciencias. UTMACH 2018.

CRITERIOS	FRECUENCIA					PORCENTAJE					PONDERADO		
	Si cumple	Parcial	No cumple	No aplica	Suma	Si cumple	Parcial	No cumple	No aplica	Total	Si cumple *1	Parcial *0,5	Calif. Pond.
DOCUMENTACIÓN	259,00	89,00	203,00	51,00	602,00	43,02	14,78	33,72	8,47	100	43,02	7,39	50,42
EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS	169,00	25,00	62,00	88,00	344,00	49,13	7,27	18,02	25,58	100	49,13	3,63	52,76
ESTADO ADECUADO	252,00	59,00	258,00	76,00	645,00	39,07	9,15	40,00	11,78	100	39,07	4,57	43,64
SEGURIDAD	248,00	68,00	182,00	103,00	601,00	41,26	11,31	30,28	17,14	100	41,26	5,66	46,92
COND. AMBIENTALES	269,00	66,00	46,00	1,00	382,00	70,42	17,28	12,04	0,26	100	70,42	8,64	79,06
FACILIDADES PEDAGÓGICAS	153,00	25,00	59,00	21,00	258,00	59,30	9,69	22,87	8,14	100	59,30	4,84	64,15

Anexo 3. Cumplimiento de criterios en Laboratorios de TIC's. UTMACH 2018.

CRITERIOS	FRECUENCIA					PORCENTAJE					PONDERADO		
	Si cumple	Parcial	No cumple	No aplica	Suma total	Si cumple	Parcial	No cumple	No aplica	Total	Si cumple *1	Parcial *0,5	Calif. Pond.
DOCUMENTACIÓN	176,00	80,00	60,00	29,00	345,00	51,01	23,19	17,39	8,41	100	51,01	11,59	62,61
EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS	138,00	18,00	5,00	0,00	161,00	85,71	11,18	3,11	0,00	100	85,71	5,59	91,30
ESTADO ADECUADO	177,00	107,00	15,00	0,00	299,00	59,20	35,79	5,02	0,00	100	59,20	17,89	77,09
SEGURIDAD	82,00	88,00	8,00	6,00	184,00	44,57	47,83	4,35	3,26	100	44,57	23,91	68,48
COND. AMBIENTALES	132,00	35,00	40,00	0,00	207,00	63,77	16,91	19,32	0,00	100	63,77	8,45	72,22
FACIL. PEDAG.	105,00	18,00	15,00	0,00	138,00	76,09	13,04	10,87	0,00	100	76,09	6,52	82,61



Anexo 4. Resultados ponderados de la autoevaluación de Laboratorios de Ciencias de la UTMACH. UTMACH 2018.

Cod. Var.	FRECUENCIA					PORCENTAJE				PONDERADO		
	Si cumple	Parcial	No cumple	No aplica	Suma	Si cumple	Parcial	No cumple	No aplica	Si cumple *1	Parcial *0,5	Calif. Pond.
DOC 1	25	8	10	0	43	58,14	18,60	23,26	0,00	100,00	58,14	9,30
DOC 2	23	7	12	1	43	53,49	16,28	27,91	2,33	100,00	53,49	8,14
DOC 3	10	4	21	8	43	23,26	9,30	48,84	18,60	100,00	23,26	4,65
DOC 4	32	4	7	0	43	74,42	9,30	16,28	0,00	100,00	74,42	4,65
DOC 5	28	7	8	0	43	65,12	16,28	18,60	0,00	100,00	65,12	8,14
DOC 6	6	5	3	29	43	13,95	11,63	6,98	67,44	100,00	13,95	5,81
DOC 7	3	6	32	2	43	6,98	13,95	74,42	4,65	100,00	6,98	6,98
DOC 8	29	2	12	0	43	67,44	4,65	27,91	0,00	100,00	67,44	2,33
DOC 9	17	12	14	0	43	39,53	27,91	32,56	0,00	100,00	39,54	13,95
DOC 10	22	4	15	2	43	51,16	9,30	34,88	4,65	100,00	51,16	4,65
DOC 11	11	7	22	3	43	25,58	16,28	51,16	6,98	100,00	25,58	8,14
DOC 12	6	15	19	3	43	13,95	34,88	44,19	6,98	100,00	13,95	17,44
DOC 13	23	6	11	3	43	53,49	13,95	25,58	6,98	100,00	53,49	6,98
DOC 14	24	2	17	0	43	55,81	4,65	39,53	0,00	100,00	55,81	2,33
EQ 1	25	4	14	0	43	58,14	9,30	32,56	0,00	100,00	58,14	4,65
EQ 2	30	1	12	0	43	69,77	2,33	27,91	0,00	100,00	69,77	1,16
EQ 3	29	2	12	0	43	67,44	4,65	27,91	0,00	100,00	67,44	2,33
EQ 4	8	1	5	29	43	18,60	2,33	11,63	67,44	100,00	18,61	1,16
EQ 5	9	1	4	29	43	20,93	2,33	9,30	67,44	100,00	20,93	1,16
EQ 6	6	1	6	30	43	13,95	2,33	13,95	69,77	100,00	13,95	1,16
EQ 7	30	9	4	0	43	69,77	20,93	9,30	0,00	100,00	69,77	10,47
EQ 8	32	6	5	0	43	74,42	13,95	11,63	0,00	100,00	74,42	6,98
EST 1	22	4	17	0	43	51,16	9,30	39,53	0,00	100,00	51,16	4,65
EST 2	7	1	28	7	43	16,28	2,33	65,12	16,28	100,00	16,28	1,16
EST 3	21	0	21	1	43	48,84	0,00	48,84	2,33	100,00	48,84	0,00
EST 4	25	3	15	0	43	58,14	6,98	34,88	0,00	100,00	58,14	3,49
EST 5	15	6	22	0	43	34,88	13,95	51,16	0,00	100,00	34,88	6,98
EST 6	5	4	24	10	43	11,63	9,30	55,81	23,26	100,00	11,63	4,65
EST 7	19	5	19	0	43	44,19	11,63	44,19	0,00	100,00	44,19	5,81
EST 8	22	2	19	0	43	51,16	4,65	44,19	0,00	100,00	51,16	2,33
EST 9	20	6	13	4	43	46,51	13,95	30,23	9,30	100,00	46,51	6,98
EST 10	20	5	16	2	43	46,51	11,63	37,21	4,65	100,00	46,51	5,81
EST 11	4	5	20	14	43	9,30	11,63	46,51	32,56	100,00	9,30	5,81
EST 12	2	4	18	19	43	4,65	9,30	41,86	44,19	100,00	4,65	4,65
EST 13	2	3	19	19	43	4,65	6,98	44,19	44,19	100,00	4,65	3,49
EST 14	35	5	3	0	43	81,40	11,63	6,98	0,00	100,00	81,39	5,81
EST 15	33	6	4	0	43	76,74	13,95	9,30	0,00	100,00	76,74	6,98
SEG 1	31	6	6	0	43	72,09	13,95	13,95	0,00	100,00	72,09	6,98
SEG 2	30	4	9	0	43	69,77	9,30	20,93	0,00	100,00	69,77	4,65



Cod. Var.	FRECUENCIA					PORCENTAJE				PONDERADO		
	Si cumple	Parcial	No cumple		Si cumple	Parcial	No cumple		Si cumple	Parcial	No cumple	
SEG 3	7	2	15	19	43	16,28	4,65	34,88	44,19	100,00	16,28	2,33
SEG 4	19	0	15	9	43	44,19	0,00	34,88	20,93	100,00	44,19	0,00
SEG 5	28	9	1	5	43	65,12	20,93	2,33	11,63	100,00	65,12	10,47
SEG 6	12	7	9	15	43	27,91	16,28	20,93	34,88	100,00	27,91	8,14
SEG 7	3	5	35	0	43	6,98	11,63	81,40	0,00	100,00	6,98	5,81
SEG 8	17	6	20	0	43	39,53	13,95	46,51	0,00	100,00	39,54	6,98
SEG 9	23	7	7	6	43	53,49	16,28	16,28	13,95	100,00	53,49	8,14
SEG 10	14	2	3	24	43	32,56	4,65	6,98	55,81	100,00	32,56	2,33
SEG 11	18	5	19	0	42	42,86	11,90	45,24	0,00	100,00	42,86	5,95
SEG 12	33	5	5	0	43	76,74	11,63	11,63	0,00	100,00	76,74	5,81
SEG 13	6	3	10	24	43	13,95	6,98	23,26	55,81	100,00	13,95	3,49
SEG 14	7	7	28	1	43	16,28	16,28	65,12	2,33	100,00	16,28	8,14
AMB 1	23	18	2	0	43	53,49	41,86	4,65	0,00	100,00	53,49	20,93
AMB 2	32	9	2	0	43	74,42	20,93	4,65	0,00	100,00	74,42	10,47
AMB 3	25	12	6	0	43	58,14	27,91	13,95	0,00	100,00	58,14	13,95
AMB 4	33	3	7	0	43	76,74	6,98	16,28	0,00	100,00	76,74	3,49
AMB 5	28	13	2	0	43	65,12	30,23	4,65	0,00	100,00	65,12	15,12
AMB 6	35	5	3	0	43	81,40	11,63	6,98	0,00	100,00	81,39	5,81
AMB 7	39	4	0	0	43	90,70	9,30	0,00	0,00	100,00	90,69	4,65
AMB 8	34	5	4	0	43	79,07	11,63	9,30	0,00	100,00	79,07	5,81
AMB 9	20	1	21	1	43	46,51	2,33	48,84	2,33	100,00	46,51	1,16
PED 1	27	4	7	5	43	62,79	9,30	16,28	11,63	100,00	62,79	4,65
PED 2	28	10	4	1	43	65,12	23,26	9,30	2,33	100,00	65,12	11,63
PED 3	23	2	15	3	43	53,49	4,65	34,88	6,98	100,00	53,49	2,33
PED 4	14	2	21	6	43	32,56	4,65	48,84	13,95	100,00	32,56	2,33
PED 5	36	3	3	1	43	83,72	6,98	6,98	2,33	100,00	83,72	3,49
PED 6	25	4	9	5	43	58,14	9,30	20,93	11,63	100,00	58,14	4,65



Anexo 5. Resultados ponderados de la autoevaluación de Laboratorios de TIC's de la UTMACH. UTMACH 2018.

Cod.	FRECUENCIA					PORCENTAJE					PONDERADO		
	Si cumple	Parcial	No cumple	No aplica	Suma total	Si cumple	Parcial	No cumple	No aplica	Total	Si cumple *1	Parcial *0,5	Calif. Pond.
DOC 1	12	9	2	0	23	52,17	39,13	8,70	0,00	100,00	52,17	19,57	71,74
DOC 2	14	2	7	0	23	60,87	8,70	30,43	0,00	100,00	60,87	4,35	65,22
DOC 3	2	10	10	1	23	8,70	43,48	43,48	4,35	100,00	8,70	21,74	30,43
DOC 4	19	1	3	0	23	82,61	4,35	13,04	0,00	100,00	82,61	2,17	84,78
DOC 5	16	4	3	0	23	69,57	17,39	13,04	0,00	100,00	69,57	8,70	78,26
DOC 6	11	1	11	0	23	47,83	4,35	47,83	0,00	100,00	47,83	2,17	50,00
DOC 7	1	18	4	0	23	4,35	78,26	17,39	0,00	100,00	4,35	39,13	43,48
DOC 8	14	8	1	0	23	60,87	34,78	4,35	0,00	100,00	60,87	17,39	78,26
DOC 9	10	1	12	0	23	43,48	4,35	52,17	0,00	100,00	43,48	2,17	45,65
DOC 10	14	3	4	2	23	60,87	13,04	17,39	8,70	100,00	60,87	6,52	67,39
DOC 11	10	3	0	10	23	43,48	13,04	0,00	43,48	100,00	43,48	6,52	50,00
DOC 12	10	1	2	10	23	43,48	4,35	8,70	43,48	100,00	43,48	2,17	45,65
DOC 13	14	5	0	4	23	60,87	21,74	0,00	17,39	100,00	60,87	10,87	71,74
DOC 14	13	8	0	2	23	56,52	34,78	0,00	8,70	100,00	56,52	17,39	73,91
DOC 15	16	6	1	0	23	69,57	26,09	4,35	0,00	100,00	69,57	13,04	82,61
EQ 1	21	2	0	0	23	91,30	8,70	0,00	0,00	100,00	91,30	4,35	95,65
EQ 2	22	1	0	0	23	95,65	4,35	0,00	0,00	100,00	95,65	2,17	97,83
EQ 3	21	1	1	0	23	91,30	4,35	4,35	0,00	100,00	91,30	2,17	93,48
EQ 4	20	2	1	0	23	86,96	8,70	4,35	0,00	100,00	86,96	4,35	91,30
EQ 5	18	4	1	0	23	78,26	17,39	4,35	0,00	100,00	78,26	8,70	86,96
EQ 6	15	7	1	0	23	65,22	30,43	4,35	0,00	100,00	65,22	15,22	80,43
EQ 7	21	1	1	0	23	91,30	4,35	4,35	0,00	100,00	91,30	2,17	93,48
EST 1	14	5	4	0	23	60,87	21,74	17,39	0,00	100,00	60,87	10,87	71,74
EST 2	15	7	1	0	23	65,22	30,43	4,35	0,00	100,00	65,22	15,22	80,43
EST 3	18	4	1	0	23	78,26	17,39	4,35	0,00	100,00	78,26	8,70	86,96
EST 4	11	12	0	0	23	47,83	52,17	0,00	0,00	100,00	47,83	26,09	73,91
EST 5	15	2	6	0	23	65,22	8,70	26,09	0,00	100,00	65,22	4,35	69,57
EST 6	11	12	0	0	23	47,83	52,17	0,00	0,00	100,00	47,83	26,09	73,91
EST 7	15	8	0	0	23	65,22	34,78	0,00	0,00	100,00	65,22	17,39	82,61



Cod.	FRECUENCIA					PORCENTAJE					PONDERADO		
	Si cumple	Parcial	No cumple	No aplica	Suma total	Si cumple	Parcial	No cumple	No aplica	Total	Si cumple *1	Parcial *0,5	Calif. Pond.
EST 8	14	9	0	0	23	60,87	39,13	0,00	0,00	100,00	60,87	19,57	80,43
EST 9	15	8	0	0	23	65,22	34,78	0,00	0,00	100,00	65,22	17,39	82,61
EST 10	15	8	0	0	23	65,22	34,78	0,00	0,00	100,00	65,22	17,39	82,61
EST 11	5	17	1	0	23	21,74	73,91	4,35	0,00	100,00	21,74	36,96	58,70
EST 12	14	8	1	0	23	60,87	34,78	4,35	0,00	100,00	60,87	17,39	78,26
EST 13	15	7	1	0	23	65,22	30,43	4,35	0,00	100,00	65,22	15,22	80,43
EST 14	14	9	0	0	23	60,87	39,13	0,00	0,00	100,00	60,87	19,57	80,43
SEG 1	17	5	1	0	23	73,91	21,74	4,35	0,00	100,00	73,91	10,87	84,78
SEG 2	18	3	2	0	23	78,26	13,04	8,70	0,00	100,00	78,26	6,52	84,78
SEG 3	1	13	3	6	23	4,35	56,52	13,04	26,09	100,00	4,35	28,26	32,61
SEG 4	0	23	0	0	23	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00	0,00	50,00	50,00
SEG 5	1	22	0	0	23	4,35	95,65	0,00	0,00	100,00	4,35	47,83	52,17
SEG 6	10	12	1	0	23	43,48	52,17	4,35	0,00	100,00	43,48	26,09	69,57
SEG 7	19	4	0	0	23	82,61	17,39	0,00	0,00	100,00	82,61	8,70	91,30
SEG 8	16	6	1	0	23	69,57	26,09	4,35	0,00	100,00	69,57	13,04	82,61
AMB 1	16	1	6	0	23	69,57	4,35	26,09	0,00	100,00	69,57	2,17	71,74
AMB 2	17	3	3	0	23	73,91	13,04	13,04	0,00	100,00	73,91	6,52	80,43
AMB 3	8	5	10	0	23	34,78	21,74	43,48	0,00	100,00	34,78	10,87	45,65
AMB 4	15	1	7	0	23	65,22	4,35	30,43	0,00	100,00	65,22	2,17	67,39
AMB 5	6	5	12	0	23	26,09	21,74	52,17	0,00	100,00	26,09	10,87	36,96
AMB 6	20	2	1	0	23	86,96	8,70	4,35	0,00	100,00	86,96	4,35	91,30
AMB 7	21	2	0	0	23	91,30	8,70	0,00	0,00	100,00	91,30	4,35	95,65
AMB 8	21	1	1	0	23	91,30	4,35	4,35	0,00	100,00	91,30	2,17	93,48
AMB 9	8	15	0	0	23	34,78	65,22	0,00	0,00	100,00	34,78	32,61	67,39
PED 1	21	1	1	0	23	91,30	4,35	4,35	0,00	100,00	91,30	2,17	93,48
PED 2	12	2	9	0	23	52,17	8,70	39,13	0,00	100,00	52,17	4,35	56,52
PED 3	17	6	0	0	23	73,91	26,09	0,00	0,00	100,00	73,91	13,04	86,96
PED 4	14	6	3	0	23	60,87	26,09	13,04	0,00	100,00	60,87	13,04	73,91
PED 5	20	1	2	0	23	86,96	4,35	8,70	0,00	100,00	86,96	2,17	89,13
PED 6	21	2	0	0	23	91,30	8,70	0,00	0,00	100,00	91,30	4,35	95,65



Anexo 6. Cumplimiento de Criterios de los laboratorios. UTMACH 2018

N°	UNID. ACAD.	LABORATORIOS	RESPONSABLE	DOCUM.	EQUIPOS, MAT. E INSUMOS	ESTADO ADECUADO USO PREV.	COND. SEGURID.	COND. AMBIENT	FACILID. PEDAG.
1	UACA	Biotecnología e investigación aplicada ambiente 1	Ing. Ana Luisa Castillo	57,14	62,50	53,33	79,17	72,22	75,00
2	UACA	Biotecnología e investigación aplicada ambiente 2	Ing. Ana Luisa Castillo	46,43	75,00	60,00	83,33	94,44	66,67
3	UACA	Clínica veterinaria	Dra. Anita Guerrero	37,50	100,00	39,29	57,14	83,33	60,00
4	UACA	Maricultura y plancton ambiente 1	Ing. Dalton Abril Solano	42,31	80,00	43,33	55,00	61,11	100,00
5	UACA	Maricultura y plancton ambiente 2	Ing. Dalton Abril Solano; Ing. Edison Echeverría	50,00	100,00	31,82	75,00	61,11	100,00
6	UACA	Microbiología ambiente 1	Md. Vet. Mario Loayza	67,86	62,50	26,67	57,69	66,67	100,00
7	UACA	Microbiología ambiente 2	Md. Vet. Mario Loayza	32,14	6,25	23,33	21,43	61,11	66,67
8	UACA	Micropropagación vegetal	Ing. Alexander Moreno Herrera	46,15	81,25	30,00	28,57	72,22	41,67
9	UACA	Sanidad vegetal ambiente 1	Ing. Luisa Agurto	61,54	90,00	50,00	59,09	72,22	50,00
10	UACA	Sanidad vegetal ambiente 2	Ing. Luisa Agurto	71,43	87,50	46,67	66,67	100,00	50,00
11	UACA	Suelos	Ing. Carmin Pérez	78,57	100,00	53,33	50,00	77,78	75,00
12	UACA	Química Ambiente 1	Ing. Carlos Pezo	53,57	75,00	20,00	58,33	94,44	58,33
13	UACA	Química Ambiente 2	Ing. Carlos Pezo	64,29	87,50	23,33	38,46	61,11	41,67
14	UACA	Citogenética	Ing. Wilmer Moreira	11,54	40,00	36,67	60,00	77,78	66,67
15	UACA	Microscopía	Ing. Wilmer Moreira	76,92	90,00	100,00	80,00	83,33	100,00
16	UACA	Anatomía	Dra. Esmeralda Espinoza	32,14	56,25	45,45	50,00	77,78	33,33
17	UACA	Aula virtual	Ing. Henry Aguilar	38,46	100,00	53,57	37,50	88,89	100,00
18	UACA	Sala de informática 1	Ing. Henry Aguilar	30,00	100,00	57,14	25,00	66,67	100,00
19	UACA	Sala de informática 2	Ing. Henry Aguilar	42,31	92,86	57,14	37,50	72,22	100,00
20	UACE	Laboratorio 1	Ing. Fidel Sánchez Fernández	42,31	85,71	28,57	37,50	77,78	83,33
21	UACE	Laboratorio 2	Ing. Fidel Sánchez Fernández	46,15	85,71	25,00	37,50	88,89	91,67
22	UACE	Laboratorio 3	Ing. Fidel Sánchez Fernández	42,31	57,14	28,57	50,00	83,33	75,00
23	UACE	Laboratorio 4	Ing. Fidel Sánchez Fernández	42,31	85,71	28,57	37,50	83,33	91,67
24	UACQS	Anfiteatro	Bioq. Juan Carlos Pilaloa	84,62	100,00	84,62	77,78	94,44	58,33
25	UACQS	Bioquímica	Bioq. Silvana Manzanares	85,71	85,71	73,33	57,69	77,78	80,00
26	UACQS	Bioterio	Lcdo. Jefferson Tocto	50,00	100,00	85,71	53,57	88,89	100,00
27	UACQS	Clínico quirúrgico	Lic. Carmen Paccha	73,08	100,00	83,33	65,00	100,00	100,00
28	UACQS	Computación	Ing. Jhon Orellana	66,67	100,00	100,00	50,00	88,89	91,67
29	UACQS	Enfermería básica	Lcda. Carmen Paccha	84,62	100,00	86,36	78,57	88,89	87,50
30	UACQS	Farmacología y toxicología	Bioq. Andrea Hurtado	100,00	100,00	84,62	81,82	88,89	83,33
31	UACQS	Histología	Bioq. Juan Carlos Pilaloa	80,77	80,00	60,00	85,00	94,44	75,00
32	UACQS	I+D	Dr. Edison Omar Martínez	95,83	100,00	100,00	65,38	94,44	60,00
33	UACQS	Investigaciones	Ing. Quím. Byron Lapo	72,22	80,00	53,33	75,00	100,00	83,33
34	UACQS	Materno infantil	Lcda. Carmen Paccha	84,62	100,00	86,36	78,57	88,89	100,00
35	UACQS	Ambiente e instrumental	Dr. Víctor Hugo González	61,54	80,00	63,33	65,38	88,89	100,00
36	UACQS	Química analítica 1	Dra. Liliana Jaramillo	85,71	78,57	75,00	65,38	88,89	87,50



N°	UNID. ACAD.	LABORATORIOS	RESPONSABLE	DOCUM.	EQUIPOS, MAT. E INSUMOS	ESTADO ADECUADO USO PREV.	COND. SEGURID.	COND. AMBIENT	FACILID. PEDAG.
37	UACQS	Simulación	Bioq. Juan Carlos Pilalao	80,77	100,00	83,33	83,33	94,44	75,00
38	UACQS	Análisis orgánico (síntesis orgánico)	Dra. Grace Liliana Jaramillo	82,14	87,50	84,62	73,08	100,00	75,00
39	UACQS	Tecnología farmacéutica	Dra. Carmita Jaramillo	57,69	70,00	56,67	67,86	83,33	90,00
40	UACQS	Microbiología y Parasitología	Bioq. Silvana Manzanares	85,71	100,00	83,33	62,50	77,78	83,33
41	UACQS	Bromatología	Dr. Segundo García	30,77	60,00	30,77	45,00	77,78	66,67
42	UACQS	Química Analítica cuantitativa	Dr. Segundo García	34,62	100,00	36,67	34,62	72,22	66,67
43	UACQS	Procesamiento de alimentos 1	Tec. Luis Carpio	23,08	50,00	20,00	25,00	38,89	40,00
44	UACQS	Procesamiento de alimentos 2	Tec. Luis Carpio	23,08	80,00	40,00	15,00	50,00	58,33
45	UACS	Artes I	Lic. Lennin Romero (Coord. Artes Plásticas)	0,00	0,00	0,00	19,23	72,22	41,67
46	UACS	Cámara de Gessel	Lic. Marcia Ullauri (Coord. Psicología clínica)	16,67	33,33	13,64	27,78	50,00	41,67
47	UACS	Consultorio jurídico	Abg. Anibal Campoverde (Coord. Derecho)	16,67	30,00	15,00	28,57	66,67	80,00
48	UACS	Fotografía	Lic. Lisseth Lazo (Coord. Comunicación Social)	16,67	0,00	0,00	11,11	55,56	33,33
49	UACS	Laboratorio 1	Lic. Segundo G. Bermúdez	40,91	85,71	39,29	31,25	38,89	41,67
50	UACS	Laboratorio 2	Lic. Segundo G. Bermúdez	59,09	71,43	35,71	18,75	33,33	58,33
51	UACS	Laboratorio 3	Lic. Segundo G. Bermúdez	50,00	78,57	25,00	6,25	61,11	16,67
52	UACS	Laboratorio 4 (Campus Machala)	Lic. Segundo G. Bermúdez	31,82	64,29	60,71	56,25	66,67	50,00
53	UACS	Laboratorio 5 Audiovisuales	Lic. Lisseth Lazo (Coord. Comunicación Social)	25,00	0,00	3,57	43,75	50,00	16,67
54	UACS	Radio	Lic. Lisseth Lazo (Coord. Comunicación Social)	16,67	0,00	3,33	22,22	66,67	58,33
55	UACS	Simulador de audiencias	Abg. Anibal Campoverde (Coord. Derecho)	4,17	20,00	10,00	38,89	77,78	50,00
56	UAIC	Electrónica, digitales y microprocesadores	Ing. Ronald Elizalde	90,00	100,00	92,86	62,50	83,33	91,67
57	UAIC	Hardware y software 1	Ing. Ronald Elizalde	90,00	100,00	92,86	62,50	83,33	91,67
58	UAIC	Hardware y software 2	Ing. Ronald Elizalde	90,00	100,00	92,86	62,50	83,33	91,67
59	UAIC	Hardware y software 3	Ing. Ronald Elizalde	90,00	100,00	92,86	71,43	77,78	100,00
60	UAIC	Mac, diseño y multimedia	Ing. Ronald Elizalde	90,00	100,00	92,86	71,43	83,33	91,67
61	UAIC	Redes y comunicaciones	Ing. Ronald Elizalde	90,00	100,00	92,86	71,43	88,89	100,00
62	UAIC	Robótica	Ing. Ronald Elizalde	90,00	100,00	92,86	71,43	72,22	100,00
63	UAIC	Tecnología 1	Ing. Ronald Elizalde	90,00	100,00	92,86	62,50	83,33	91,67
64	UAIC	Tecnología 2	Ing. Ronald Elizalde	90,00	100,00	92,86	71,43	66,67	100,00
65	UAIC	Tecnología 3	Ing. Ronald Elizalde	90,00	100,00	92,86	71,43	77,78	100,00
66	UAIC	Comportamiento de materiales	Ing. Elvis Sánchez	84,62	80,00	76,67	80,00	94,44	100,00



Anexo 7. Cumplimiento de Indicadores de los laboratorios UTMACH 2018.

N°	UNID. ACAD.	LABORATORIOS	RESPONSABLE	FUNCIONALIDAD	EQUIPAMIENTO	DISPONIBILIDAD	ORGANIZACIÓN
1	UACA	Biología e investigación aplicada ambiente 1	Ing. Ana Luisa Castillo	76,47	60,64	63,64	64,06
2	UACA	Biología e investigación aplicada ambiente 2	Ing. Ana Luisa Castillo	82,35	63,04	70,93	60,61
3	UACA	Clínica veterinaria	Dra. Anita Guerrero	67,14	50	62,82	44,64
4	UACA	Maricultura y plancton ambiente 1	Ing. Dalton Abril Solano	70,31	57,32	61,54	42,86
5	UACA	Maricultura y plancton ambiente 2	Ing. Dalton Abril Solano; Ing. Edison Echeverría	76,47	68,92	70,83	51,79
6	UACA	Microbiología ambiente 1	Md. Vet. Mario Loayza	65,71	54,26	61,11	57,58
7	UACA	Microbiología ambiente 2	Md. Vet. Mario Loayza	45,83	26,04	24,44	28,79
8	UACA	Micropropagación vegetal	Ing. Alexander Moreno Herrera	47,22	43,62	53,33	42,19
9	UACA	Sanidad vegetal ambiente 1	Ing. Luisa Agurto	66,67	63,89	63,24	58,93
10	UACA	Sanidad vegetal ambiente 2	Ing. Luisa Agurto	76,47	66,3	70,45	68,18
11	UACA	Suelos	Ing. Carmín Pérez	65,71	68,09	75	69,7
12	UACA	Química Ambiente 1	Ing. Carlos Pezo	63,24	50	62,5	45,31
13	UACA	Química Ambiente 2	Ing. Carlos Pezo	48,57	48,94	48,86	57,58
14	UACA	Citogenética	Ing. Wilmer Moreira	71,88	40,48	50	27,78
15	UACA	Microscopía	Ing. Wilmer Moreira	87,5	86,11	88,24	86,54
16	UACA	Anatomía	Dra. Esmeralda Espinoza	57,35	51,16	52,5	32,81
17	UACA	Aula virtual	Ing. Henry Aguilar	66,07	63,41	76,25	46,77
18	UACA	Sala de informática 1	Ing. Henry Aguilar	57,14	61,63	75	40,91
19	UACA	Sala de informática 2	Ing. Henry Aguilar	62,5	65,85	77,5	45,16
20	UACE	Laboratorio 1	Ing. Fidel Sánchez Fernández	67,86	54,88	60	46,77
21	UACE	Laboratorio 2	Ing. Fidel Sánchez Fernández	71,43	57,32	66,25	46,77
22	UACE	Laboratorio 3	Ing. Fidel Sánchez Fernández	71,43	51,22	57,5	40,32
23	UACE	Laboratorio 4	Ing. Fidel Sánchez Fernández	71,43	56,1	62,5	46,77
24	UACQS	Anfiteatro	Bioq. Juan Carlos Pilalao	83,87	82,05	82,43	85,19
25	UACQS	Bioquímica	Bioq. Silvana Manzanares	75,00	78,89	75,58	78,13
26	UACQS	Bioterio	Lcdo. Jefferson Tocto	68,33	74,29	85,71	60,42
27	UACQS	Clínico quirúrgico	Lic. Carmen Paccha	88,33	80,56	88,24	75
28	UACQS	Computación	Ing. Jhon Orellana	80,36	87,21	90	75,76
29	UACQS	Enfermería básica	Lcda. Carmen Paccha	86,76	88,16	90	80,36
30	UACQS	Farmacología y toxicología	Bioq. Andrea Hurtado	87,88	89,74	86,49	96,3
31	UACQS	Histología	Bioq. Juan Carlos Pilalao	89,06	73,81	74,36	77,78
32	UACQS	I+D	Dr. Edison Omar Martínez Mora	79,41	89,19	88,24	86,54
33	UACQS	Investigaciones	Ing. Quím. Byron Lapo	87,5	70	75	66
34	UACQS	Materno infantil	Lcda. Carmen Paccha	88,24	89,47	91,43	80,36
35	UACQS	Ambiente e instrumental	Dr. Víctor Hugo González	82,86	69,77	71,25	63,79
36	UACQS	Química analítica 1	Dra. Liliana Jaramillo	81,82	76,92	77,78	79,03
37	UACQS	Simulación	Bioq. Juan Carlos Pilalao	88,71	84,21	86,11	81,48
38	UACQS	Análisis orgánico (síntesis orgánico)	Dra. Grace Liliana Jaramillo	85,94	81,4	84,62	83,33



N°	UNID. ACAD.	LABORATORIOS	RESPONSABLE	FUNCIONALIDAD	EQUIPAMIENTO	DISPONIBILIDAD	ORGANIZACIÓN
39	UACQS	Tecnología farmacéutica	Dra. Carmita Jaramillo	78,57	67,44	72,5	48,28
40	UACQS	Microbiología y Parasitología	Bioq. Silvana Manzanares	77,94	84,78	81,82	83,87
41	UACQS	Bromatología	Dr. Segundo García	64,06	37,5	52,7	31,48
42	UACQS	Química Analítica cuantitativa	Dr. Segundo García	55,71	44,19	60	34,48
43	UACQS	Procesamiento de alimentos 1	Tec. Luis Carpio	27,42	31,43	37,88	19,23
44	UACQS	Procesamiento de alimentos 2	Tec. Luis Carpio	35,94	43,06	51,47	25,00
45	UACS	Artes I	Lic. Lennin Romero (Coord. Artes Plásticas)	32,86	14,47	28,57	3,85
46	UACS	Cámara de Gessel	Lic. Marcia Ullauri (Coord. Psicología clínica)	38,71	26,32	32,86	14,81
47	UACS	Consultorio jurídico	Abg. Anibal Campoverde (Coord. Derecho)	53,57	31,25	45,31	11,9
48	UACS	Fotografía	Lic. Lisseth Lazo (Coord. Comunicación Social)	25,81	8,54	17,11	11,11
49	UACS	Laboratorio 1	Lic. Segundo G. Bermúdez	39,29	47,44	50	51,72
50	UACS	Laboratorio 2	Lic. Segundo G. Bermúdez	39,29	44,87	44,87	58,62
51	UACS	Laboratorio 3	Lic. Segundo G. Bermúdez	35,71	35,9	38,46	48,28
52	UACS	Laboratorio 4 (Campus Machala)	Lic. Segundo G. Bermúdez	57,14	52,56	62,5	46,55
53	UACS	Laboratorio 5 Audiovisuales	Lic. Lisseth Lazo (Coord. Comunicación Social)	33,93	13,95	22,5	15,63
54	UACS	Radio	Lic. Lisseth Lazo (Coord. Comunicación Social)	38,71	17,07	27,63	12,96
55	UACS	Simulador de audiencias	Abg. Anibal Campoverde (Coord. Derecho)	51,61	23,17	36,84	9,26
56	UAIC	Electrónica, digitales y microprocesadores	Ing. Ronald Elizalde	82,14	93,02	92,5	86,36
57	UAIC	Hardware y software 1	Ing. Ronald Elizalde	82,14	93,02	92,5	86,36
58	UAIC	Hardware y software 2	Ing. Ronald Elizalde	82,14	93,02	92,5	86,36
59	UAIC	Hardware y software 3	Ing. Ronald Elizalde	85,19	94,19	92,5	89,06
60	UAIC	Mac, diseño y multimedia	Ing. Ronald Elizalde	85,19	93,02	92,5	89,06
61	UAIC	Redes y comunicaciones	Ing. Ronald Elizalde	88,89	95,35	95	89,06
62	UAIC	Robótica	Ing. Ronald Elizalde	83,33	94,19	91,25	89,06
63	UAIC	Tecnología 1	Ing. Ronald Elizalde	82,14	93,02	92,5	86,36
64	UAIC	Tecnología 2	Ing. Ronald Elizalde	81,48	94,19	90	89,06
65	UAIC	Tecnología 3	Ing. Ronald Elizalde	85,19	95,35	92,5	89,06
66	UAIC	Comportamiento de materiales	Ing. Elvis Sánchez	85,94	84,52	89,74	72,22



Anexo 8. Listados de laboratorios entregados por Decanatos, Obras Universitarias y los evaluados en el periodo 2017 – 2018.

UNID. ACAD.	LISTADO DECANOS 2017	LISTADO DECANOS 2018	LABORATORIOS LEVANTADOS OBRAS UNIVERSITARIAS 2018	LABORATORIOS EVALUADOS DEIGC 2017 - 2018
UACE	Lab. N.-1 (Informática)	Lab. Salas de TICS # 1	Lab. Sala de TICS # 1	Lab. 1
	Lab. N.-1 (Informática)	Lab. Salas de TICS # 2	Lab. Sala de TICS # 2	Lab. 2
	Lab. N.-1 (Informática)	Lab. Salas de TICS # 3	Lab. Sala de TICS # 3	Lab. 3
	Lab. N.-1 (Informática)	Lab. Salas de TICS # 4	Lab. Sala de TICS # 4	Lab. 4
UAIC	Lab. Hardware & Software #1	Lab. Hardware & Software #1	Lab. de Hardware & Software #01	Lab. Hardware & Software #1
	Lab. Hardware & Software #2	Lab. Hardware & Software #2	Lab. de Hardware & Software #02	Lab. Hardware & Software #2
	Lab. Hardware & Software #3	Lab. Hardware & Software #3	Lab. de Hardware & Software #03	Lab. Hardware & Software #3
	Lab. de Tecnología #1	Lab. de Tecnología #1	Lab. de Tecnología #01	Lab. de Tecnología #1
	Lab. de Tecnología #2	Lab. de Tecnología #2	Lab. de Tecnología #02	Lab. de Tecnología #2
	Lab. de Tecnología #3	Lab. de Tecnología #3	Lab. de Tecnología #03	Lab. de Tecnología #3
	Lab. de Mac Diseño y Multimedia	Lab. de Mac Diseño y Multimedia	Lab. MAC Diseño y Multimedia	Lab. de Mac Diseño y Multimedia
	Lab. de Electrónica, Digitales y Microprocesadores	Lab. de Electrónica, Digitales y Microprocesadores	Lab. de Electrónica, Digitales y Microprocesadores	Lab. de Electrónica, Digitales y Microprocesadores
	Lab. de Telecomunicaciones y Redes de Datos	Lab. de Telecomunicaciones y Redes de Datos	Lab. de Telecomunicaciones y Redes de Datos	Lab. de Telecomunicaciones y Redes de Datos
	Lab. de Robótica	Lab. de Robótica	Lab. de Robótica	Lab. de Robótica
	Lab. de Comportamiento de Materiales	Lab. Comportamiento de Materiales	Lab. Comportamiento de Materiales	Lab. de Comportamiento de Materiales
UACQS	Lab. de Enfermería Básica	Lab. de Enfermería Básica	Lab. de Enfermería Básica	Lab. de Enfermería Básica
	Lab. de Enfermería Clínico Quirúrgica	Lab. de Enfermería Clínico Quirúrgica	Lab. de Clínico - Quirúrgica	Lab. de Enfermería Clínico Quirúrgica
	Lab. de Enfermería Materno Infantil	Lab. de Enfermería Materno Infantil	Lab. de Materno - Infantil	Lab. de Enfermería Materno Infantil
	Lab. de Operaciones Unitarias		Operaciones Unitarias	Lab. de operaciones unitarias
	Lab. de Investigaciones		Lab. de investigaciones	Lab. de Investigaciones
	Lab. de Bioquímica	Lab. de Bioquímica	Lab. de Bioquímica	Lab. de Bioquímica
	Lab. de Computación		Lab. de Computación 1	Lab. de Computación
			Lab. de Computación 2	



	Lab. de Tecnología Farmacéutica	Lab. de Tecnología Farmacéutica	Tecnologías Farmacéutica	Lab. de Tecnología Farmacéutica
	Lab. de Bromatología		Lab. de Bromatología	Lab. de Bromatología
	Lab. de Química Analítica Cuantitativa			Lab. de Química Analítica Cuantitativa
	Lab. de Microbiología y Parasitología	Lab. de Microbiología y Parasitología	Lab. de Microbiología y Parasitología	Lab. de Microbiología y Parasitología
	Lab. de Ambiente e Instrumental	Lab. de Ambiente e Instrumental	Ambiente e Instrumental	Lab. de Ambiente e Instrumental
	Lab. de Farmacología y Toxicología	Lab. de Farmacología y Toxicología	Farmacología y Toxicología	Lab. de Farmacología y Toxicología
	Lab. de Química Analítica Cualitativa	Lab. de Química Analítica Cualitativa	Lab. de Química Analítica Cualitativa	Lab. de Química Analítica 1
	Lab. de Análisis Orgánico	Lab. de Análisis Orgánico	Lab. de Análisis Orgánico	Lab. de Análisis Orgánico
	Lab. de I+D Alimentos		Lab. de I+D Alimentos	Lab. de I+D Alimentos
	Lab. de Procesamiento De Alimentos I		Lab. de Procesamientos 1	Lab. de Procesamiento De Alimentos I
	Lab. de Procesamiento De Alimentos II		Lab. de Procesamientos 2	Lab. de Procesamiento De Alimentos II
	Bioterio	Bioterio	Bioterio	Bioterio
	Lab. de Simulación	Lab. de Simulación	Lab. de Simulación	Lab. de Simulación
	Lab. de Histología	Lab. de Histología	Lab. de Histología	Lab. de Histología
	Lab. de Anfiteatro	Lab. de Anfiteatro	Anfiteatro	Lab. de Anfiteatro
			Lab. de Análisis Químico II	
UACS	Lab. 1	Lab. # 1	Lab. # 1	Lab. 1
	Lab. 2	Lab. # 2	Lab. # 2	Lab. 2
	Lab. 3	Lab. # 3	Lab. # 3	Lab. 3
	Lab. 4	Lab. # 4	Lab. # 4	Lab. 4
	Lab. 5	Lab. # 5	Lab. # 5	Lab. 5
		Lab. # 6	Lab. # 6	
	Cámara de Gessel (carrera de Psicología Clínica)		Lab. de la Cámara de Gessel	Cámara de Gessel
	Simulador de Audiencias (carrera de Jurisprudencia)			Simulador de Audiencias
				Consultorio jurídico
	Fotografía, Radio y Diseño (carrera de Comunicación Social)			Fotografía
				Radio
	Dibujo, Pintura y Escultura			Artes 1



	(carrera Artes Plásticas y Visuales)			
UACA	Lab. de Biotecnología e Investigaciones Aplicadas (Ambiente 1 y 2)	Lab. de Biotecnología e Investigación aplicada área 1	Biotecnología e Investigación Aplicada, Área 1	Lab. de Biotecnología e Investigaciones Aplicadas ambiente 1
		Lab. de Biotecnología e Investigación aplicada área 2	Biotecnología e Investigación Aplicada, Área 2	Lab. de Biotecnología e Investigaciones Aplicadas ambiente 2
	Lab. de Microbiología (Ambiente 1 y 2)	Lab. de Microbiología	Microbiología	Lab. de Microbiología ambiente 1
				Lab. de Microbiología ambiente 2
	Lab. de Química (Ambiente 1 y 2)	Lab. de Química ambiente 1	Química Ambiente 1	Lab. de Química ambiente 1
		Lab. de Bioquímica ambiente 2	Bioquímica Ambiente 2	Lab. de Química ambiente 2
	Lab. de Maricultura Y Plancton	Lab. de Maricultura y Plancton ambiente 1	Maricultura y Plancton, Ambiente 1	Lab. de Maricultura y Plancton ambiente 1
		Lab. de Maricultura y Plancton ambiente 2	Maricultura y Plancton, Ambiente 2	Lab. de Maricultura y Plancton ambiente 2
	Lab. de Micropropagación Vegetal	Lab. de Micropropagación Vegetal	Micropropagación Vegetal	Lab. de Micropropagación Vegetal
	Lab. de Citogenética	Lab. de Citogenética	Citogenética	Lab. de Citogenética
	Lab. de Microscopia	Lab. de Microscopia	Microscopía	Lab. de Microscopía
	Lab. de Sanidad Vegetal (Ambiente 1 y 2)	Lab. de Sanidad Vegetal ambiente 1	Sanidad Vegetal Ambiente 1	Lab. de Sanidad Vegetal ambiente 1
		Lab. de Sanidad Vegetal ambiente 2	Sanidad Vegetal Ambiente 2	Lab. de Sanidad Vegetal ambiente 2
	Lab. de Suelos	Lab. de Suelos	Suelos	Lab. de Suelos
	Sala Cómputo 1 y 2; Aula Virtual	Sala de informática 1	Sala de Informática 1	Sala de informática 1
		Sala de informática 2	Sala de Informática 2	Sala de informática 2
	Sala de Inglés	Aula virtual	Aula Virtual	Aula virtual
Clínica			Clínica	